

Produktinformation

Innehållsförteckning
Katalog 7 uppslag 7

	Sida
• ABC SPAX[®]-S	701
• Pentaflow skruv	702
• Pentaform skruv	702
• Plastite[®]	703
• PR-skruv REMFORM[®]	704
• PT[®]-skruv (Termoplastskruv)	705
• Duro-PT[®] skruv	706
• RS-Duroplast skruv	706
• DG[®]-skruv	707
• Översikt WN-skrivar	708
• Översikt Taptite[®]-skruvar	709-710
• Sextandshålsgrepp Torx[®]	711
• Torx Plus[®]	712
• Powerlok[®]	712
• Pressvetsmutter (Svetsmutter)	713
• Svetsplatta	713
• Islagsmutter	714
• Snabblåsmutter	714
• Korgmutter	714
• Pressmutter	715
• Pressbult	715

Produktinformation

Innehållsförteckning
Katalog 7 uppslag 7

	Sida
• Stansmutter	716
• HeliCoil® Plus	717-720
• Tangless®	721
• B-Lok®/Mubux®/S-Lok®	722-723
• Ensat ^{®/P}	724
• Fjäderpinne-klämman	725
• Saxpinne	725
• Blindnit	726-727
• Blindnitmutter	728-731
• Mikalor® slangklämmor	732
• Gipsskruv	733
• Metallexpander (Molly-Plugg)	734
• Pinnskruvexpander (Expressbult)	735
• Kemankare	736
• Plugg	737-738
• Varumärken insexskruvar	739
• Översikt spåringar	740

ABC SPAX[®]-S Vågbandad träskruv

Allmänt:

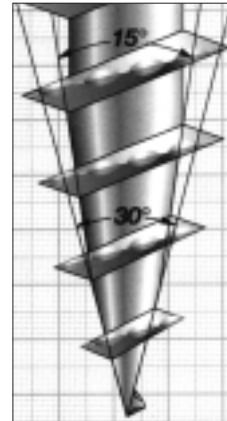
Det utmärkande kännetecknet hos SPAX[®]-S är den patenterade tandningen som blivit känd världen över, både hos hantverkare och industriella tillverkare.

Patenterad vågtandning har följande fördelar:

- Väsentligt lägre iskruvningsmoment, upp till 50%.
- Kortare iskruvningstider utan förborring.
- Vätesprödhetsskydd ger hög användarsäkerhet.
- Snabbare grepp i olika material.

Användningsområde:

- Hårda och mjuka träslag. (Eftersom skruven är härdad ger den ett stabilare grepp vid montering i hårdare trä).
- Gips- och spånplattor.
- Plast.
- Tunna metallplåtar eller profiler.



Utförande:

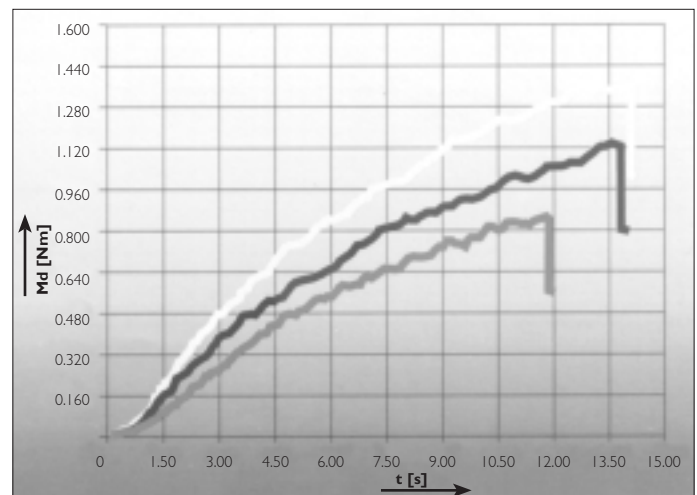
ABC SPAX[®]-S finns i följande utförande:
Försänkt huvud/kullrigt huvud/kullerförsänkt huvud.

Iskruvningsmoment i Nm

Skruvtyp TFX	4 x 40
Helgängad	
Material	Multiplex/skiva
Tryckkraft	4 kg
Iskruvningsdjup	30 mm
Antal/prov	n = 150 st

Grafiska kurvan visar utfall på olika skruvtyper:

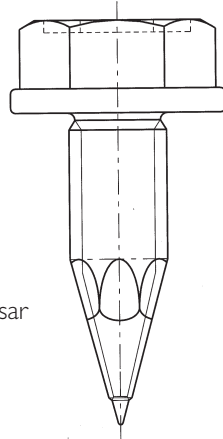
-  "Normal träskruvsgänga"
-  "Sågprofil"
-  **ABC SPAX[®]-S**



Pentaflow skruv

Allmänt:

Borrande- och gängpressande skruv för tunnplåt.
Lämplig för automatmontering.



Pentaflow form C

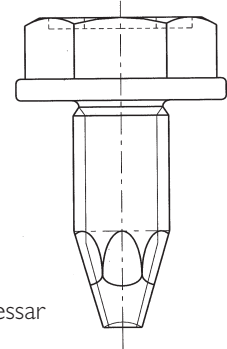
Utförande:

Borrar sitt eget hål och gängpressar en metrisk gänga.

Källa: Betzer.

Material:

Sätthärdat stål.



Pentaflow form F

Utförande:

Kräver ett stansat hål och gängpressar en metrisk gänga.

Pentaform skruv

Allmänt:

Är en gängpressande skruv med Pentaform spets för att underlätta gängäntring.

Användningsområde:

För lättmetall och plåt.

Utförande:

Pentaformskraven finns i en mängd olika utföranden på skallen ex. krysspår; sextandshålsgrepp och sexkanthuvud. Den kan även levereras tandad under skallen om låsfunktion önskas.

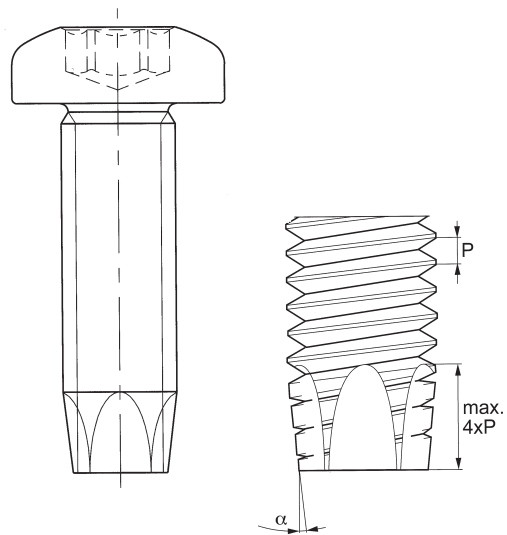
Material:

Sätthärdat stål.

Fördelar:

- Gängformning utan spån och förlust av material.
- Lågt gängformningsmoment.
- Högt åtdragningsmoment är möjligt.
- Högt draghållfasthet.

Källa: Betzer.






Skruvar för plastmaterial och lättmetall

Det finns många olika skruvar för ovanstående applikationer på marknaden. På följande sidor kommer vi att presentera ett urval av dessa.

Plastite®

Gängpressande skruv för plastmaterial.

Tabell 135 Egenskaper och fördelar

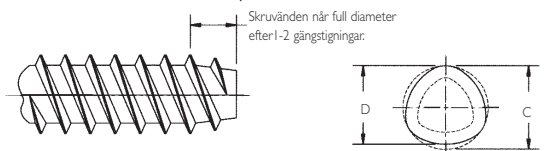
PLASTITEs egenskaper		Fördelar
	Stor stigning.	A. Stor skjuvarea i plast. B. Stor skillnad mellan gängformnings- och sönderdragningsmoment. C. Snabb montering.
	Stor gänghöjd.	A. Stor gängtäckning. B. Liten inverkan av hålvariationer.
	Liktjockingform.	A. Lågt gängformningsmoment. B. Låsning genom materialets elasticitet.

Tabell 75 Gängtoleranser och håldiametrar för Plastite 48-2 och Plastite 60-1

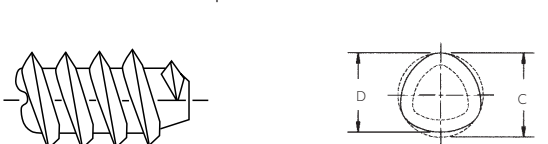
Dimension Nr - Gängor per tum	Gängtolerans				Riktvärden för håldiametrar ¹
	C		D		
	min.	max.	min.	max.	
2-28	2,18	2,34	2,11	2,26	1,93-2,03
4-20	3,07	3,23	2,97	3,12	2,54-2,69
6-19	3,58	3,73	3,48	3,63	3,10-3,25
8-16	4,05	4,70	4,39	4,55	3,78-4,01
10-14	5,23	5,38	5,13	5,28	4,44-4,70
12-11	5,82	5,97	5,69	5,84	4,95-5,23
14-10	6,86	7,01	6,65	6,81	5,69-6,10

¹ Undre gränsen för mjukplast (Amid, Eten, Propen etc.).
Övre gränsen för hård eller medelhård termoplast (Acetal, Akryl, Karbonat, Styren etc. samt hårdplast såsom Amino, Ester, Feno, Uretan).

Plastite 48-2 - 48° profilvinkel.



Plastite 60 - 60° profilvinkel.

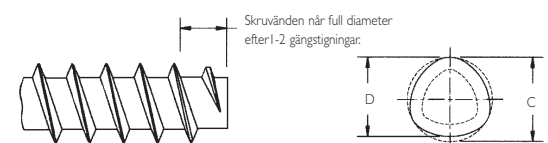


Tabell 76 Gängtoleranser och håldiametrar för Plastite 45

Gänga mm	Gängtolerans				Riktvärden för håldiametrar ¹
	C		D		
	min.	max.	min.	max.	
2,5x1,4	2,41	2,53	2,37	2,49	1,85-2,05
3 x1,5	2,92	3,04	2,87	2,99	2,30-2,50
3,5x1,65	3,42	3,54	3,34	3,46	2,75-3,00
4 x1,75	3,89	4,04	3,79	3,94	3,20-3,45
5 x2,2	4,89	5,04	4,79	4,94	3,70-4,10
6 x2,5	5,89	6,04	5,78	5,93	4,70-5,10
8 x3	7,86	8,04	7,71	7,89	6,50-7,10

¹ Undre gränsen för mjukplast (Amid, Eten, Propen etc.).
Övre gränsen för hård eller medelhård termoplast (Acetal, Akryl, Karbonat, Styren etc. samt hårdplast såsom Amino, Ester, Feno, Uretan).

Plastite 45 - 45° profilvinkel och större gängstigning än Plastite 60. Den är i första hand avsedd för hårdare s.k. konstruktionsplaster.



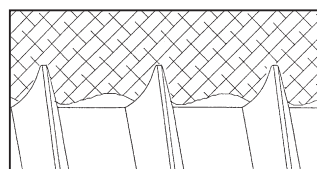
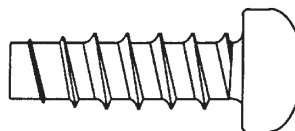
PR-skruv REMFORM®

PR-skraven är en gängformande skruv med en unik form på gängan speciellt konstruerad för dagens stora variation av termoplastiska material.

Samma principer som gör PR-skraven fulländad för konstruktionsplaster gör den lika lämplig för andra formbara material som t.ex. trä och mjuka metaller.

Tabell 71 Gängdimensioner

Gäng-diameter	Delning	Ytterdiameter d		Kärndiameter min
		max	min	
2	1	2,1	2	1,17
2,5	1,15	2,6	2,5	1,47
3	1,35	3,1	3	1,9
3,5	1,55	3,6	3,5	2,22
4	1,75	4,1	4	2,55
4,5	2	4,65	4,5	2,87
5	2,25	5,15	5	3,19
6	2,65	6,15	6	3,84
7	3,1	7,15	7	4,48
8	3,5	8,15	8	5,12
10	4,5	10,15	10	6,4

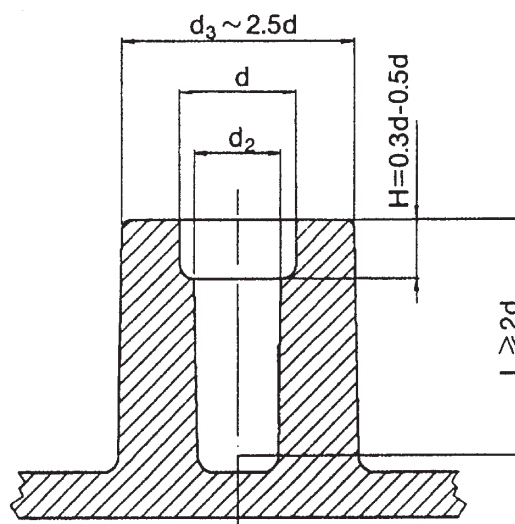


Gängprofil.

Tabell 72 Hålsrekommendationer

Material	Håldiameter ¹⁾
PA 6 - 30GV	$0,85 \times d_{\max}$
PA 6	$0,83 \times d_{\max}$
PA 6.6	$0,8 \times d_{\max}$
PP	$0,8 \times d_{\max}$
PPO	$0,85 \times d_{\max}$
PS	$0,8 \times d_{\max}$
PE	$0,8 \times d_{\max}$
ABS	$0,78 \times d_{\max}$
PC	$0,85 \times d_{\max}$

¹⁾ Ovan angivna hålsrekommendationer är givna som orientering. De är baserade på teoretiska beräkningar för en inskravningslängd motsvarande två gängdiametrar.



Applikationsprovning är väsentligt för att fastställa lämplig håldiameter, inskravningslängd, slutmonteringsmoment och övriga relevanta faktorer.

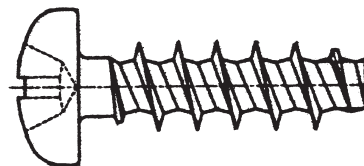
Tabell 73 Remform® Mekaniska egenskaper

Härdad och anlöpt hållfasthetsklass 10.9	Nominell diameter									
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0
Min. vridmoment (Nm)	0,68	1,31	2,14	3,17	4,47	6,37	11,13	18,00	27,00	53,00

PT®-skruv (Termoplastskruv)

Allmänt:

PT är den idealiska specialskruven för termoplast, som klarar industrins krav på kvalitet, funktion och ekonomi. PT-skruvens utformning med 30° gängvinkel, 8° gängstigning och konkav gängbotten är ett utförande som garanterar lågt idragningsmoment, bred marginal mot överdragning och vibrationssäkerhet. Skruven är mycket lättmonterad och idealisk för automatmontering.



Material:

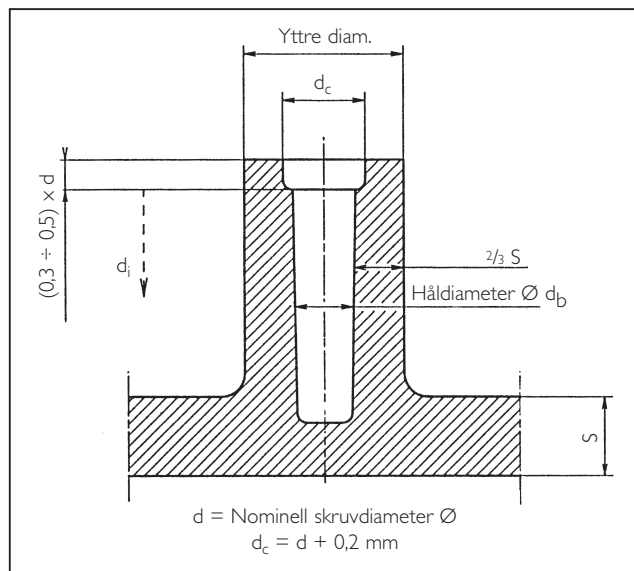
- 10.9 härdad.
- Rostfritt stål A2-A4.

Monteringsanvisning:

I nedanstående tabell ges rekommendationer för alla normalt förekommande plastmaterial och kvaliteter.

Utförande:

Kullrigt huvud med Torx®spår som standard. Andra utföranden, huvudformer, dimensioner, ytbehandlingar som ingår i tillverkningsstandarden kan fås mot förfrågan.



Tabell I34

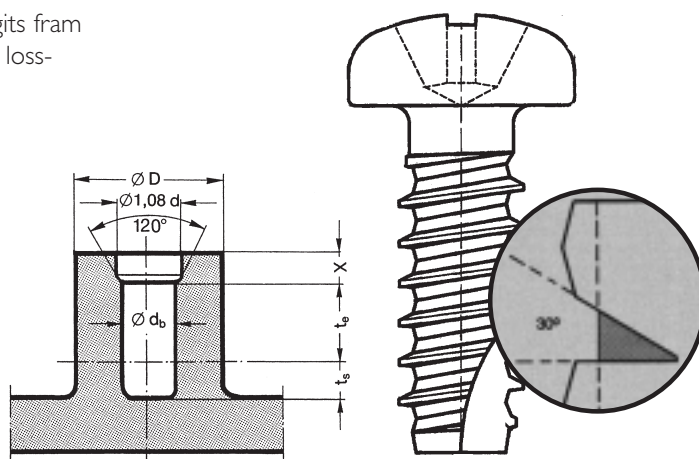
Material	Håldiameter Ø d _b	Yttre diameter Ø	Infästning, djup d _i
ABS	0.80 × d	2.00 × d	2.00 × d
ABS PC Blend	0.80 × d	2.00 × d	2.00 × d
ASA	0.78 × d	2.00 × d	2.00 × d
PA 4.6	0.73 × d	1.85 × d	1.80 × d
PA 4.6 - GF 30	0.78 × d	1.85 × d	1.80 × d
PA 6	0.75 × d	1.85 × d	1.70 × d
PA 6 - GF 30	0.80 × d	2.00 × d	1.90 × d
PA 6.6	0.75 × d	1.85 × d	1.70 × d
PA 6.6 - GF 30	0.82 × d	2.00 × d	1.80 × d
PBT	0.75 × d	1.85 × d	1.70 × d
PBT - GF 30	0.80 × d	1.80 × d	1.70 × d
PC	0.85 × d	2.50 × d	2.20 × d
PC - GF 30	0.85 × d	2.20 × d	2.00 × d
PE-LD	0.70 × d	2.00 × d	2.00 × d
PE-HD	0.75 × d	1.80 × d	1.80 × d
PET	0.75 × d	1.85 × d	1.70 × d
PET - GF 30	0.80 × d	1.80 × d	1.70 × d
PMMA	0.85 × d	2.00 × d	2.00 × d
POM	0.75 × d	1.95 × d	2.00 × d
PP	0.70 × d	2.00 × d	2.00 × d
PP - GF 30	0.72 × d	2.00 × d	2.00 × d
PP - TF 20	0.72 × d	2.00 × d	2.00 × d
PPO	0.85 × d	2.50 × d	2.20 × d
PS	0.80 × d	2.00 × d	2.00 × d
PVC (hård)	0.80 × d	2.00 × d	2.00 × d
PEEK	0.85 × d	2.00 × d	2.00 × d
SAN	0.77 × d	2.00 × d	1.90 × d

Duro-PT® skruv

Duro-PT® är en specialskruv för hårdplast. Skruven har tagits fram speciellt för att ge ett lågt idragningsmoment och ett högt lossdragningsmoment.

Fördelar:

- Skruven kan monteras direkt i plasten utan risk för sprickbildning.
- Den eliminerar gänginsatser.
- Den har spåninsamling genom speciell bottengeometri.
- Vibrationssäker genom bättre permanent stabilitet.



Tabell I37

Nominell diameter (mm)	2.2	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	8.0
Vridhållfasthet (Nm)	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	10.0	15.0	25.0

Tabell I38

Håldiameter d_b (mm)	Rördiameter D (mm)	Infästningsdjup t_e (mm)	Spånutrymme djup t_s (mm)	Försänkingsdjup x (mm)
0.88 d	$(8.567 d) - (6.667 d_b)$	$2d \leq t_e$ till $t_e \leq 3d$	0.8 d till 1.2 d	$\frac{\tan 30^\circ}{2} \cdot (D - 1.08 d)$

RS-Duroplast skruv

Allmänt:

Gängpressande skruv för duroplast med en unik gängprofil.

Genom att ha precision i vinklar och former får man ut:

- Optimerad gängstigning för snabb montering.
- Lågt monteringsmoment.
- Stora gängflanker för fast grepp och hög vridhållfasthet.

Utförande:

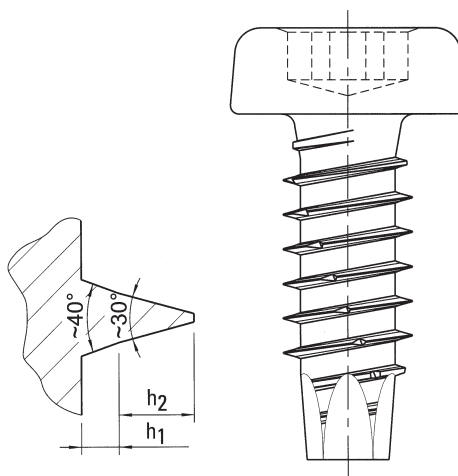
Skruven finns i olika utföranden på skallen ex. krysspår och sextandshålsgrepp.

Den kan även levereras tandad under skallen om låsfunktion önskas.

Material:

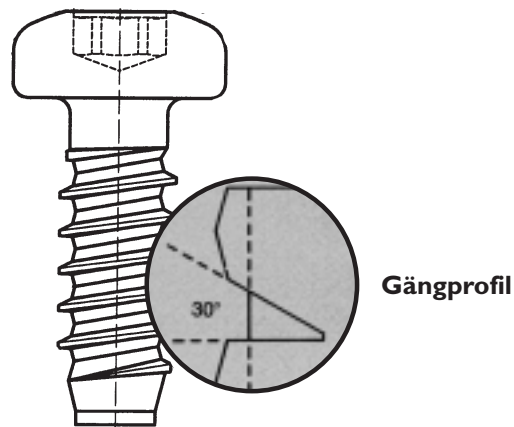
Stål 10.9.

Källa: Betzer.



DG[®]-skruv för lättmetaller

DG[®]-skruven är utvecklad för lättmetallgjutgods speciellt aluminium, zink och magnesiumlegeringar. Den är även lämplig för förstärkta termoplastmaterial.



Fördelar:

- Hög förvriddningssäkerhet.
- Bra stukningsmotstånd.
- Inga spån.

Tabell 136 Rekommenderade håldiametrar för DG[®]-skruv

Material Brinell hårdhet djup HB 5/250	Nominell skruvdiameter							Infästnings- djup (mm)
	DG 25	DG 30	DG 35	DG 40	DG 50	DG 60	DG 80	
GD Al Si12 60-100 (enligt DIN 1725)	2.35	2.80	3.25	3.70	4.70	-	-	3.0- 6.0
	-	2.80	3.25	3.70	4.75	5.65	7.60	6.0-10.0 10.0
GD Al Si9 Cu3 80-120 (enligt DIN 1725)	2.35	2.75	3.20	3.65	4.65	-	-	3.0- 6.0
	-	2.80	3.25	3.70	4.70	5.65	7.55	6.0-10.0 10.0
GD Zn Al4 Cu1 85-105 (enligt DIN 1743)	2.35	2.80	3.30	3.75	4.75	-	-	3.0- 6.0
	-	2.80	3.30	3.75	4.75	5.70	7.65	6.0-10.0 10.0

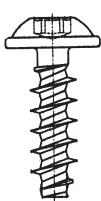
Översikt WN-skrivar

PT®-Skruv

WN 1411	WN 1412	WN 1413	WN 1446
---------	---------	---------	---------

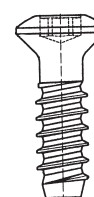
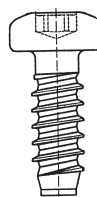
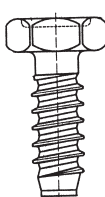
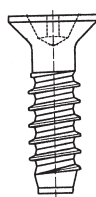
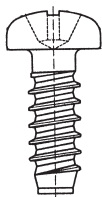


WN 1447	WN 1423	WN 1451	WN 1452	WN 1453
---------	---------	---------	---------	---------



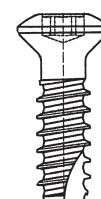
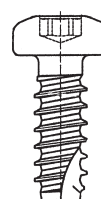
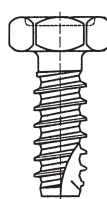
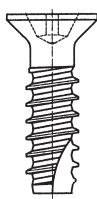
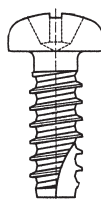
DG®-Skruv

WN 1542	WN 1543	WN 1546	WN 1552	WN 1553
---------	---------	---------	---------	---------



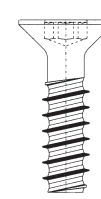
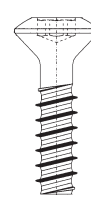
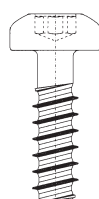
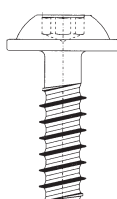
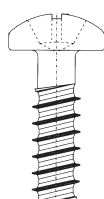
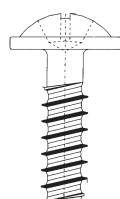
DURO-PT® Skruv

WN 1742	WN 1743	WN 1744	WN 1746	WN 1752	WN 1753
---------	---------	---------	---------	---------	---------



DELTA PT® Skruv

WN 5411	WN 5412	WN 5451	WN 5452	WN 5453	WN 5454
---------	---------	---------	---------	---------	---------



Ovan ser Ni ett urval av WN-skrivar som finns på marknaden.
Mer information lämnas av vår försäljningsavdelning.

Källa: Ejot.

Översikt Taptite®-skruvar

Sätthärdade gängpressande skruvar för metall, M-gänga.

Taptiteskruven pressar gängan i ett hål utan att spånor bildas och vid ett vridmoment som är mycket lägre än åtdragningsmomentet.

Taptite II gängan är utformad så att vridmomentet blir lägre än med tidigare Taptite skruvar.

Skruvar med Taptite II gänga är normalt sätthärdade men finns även i seghärdat sk Corflex® utförande.

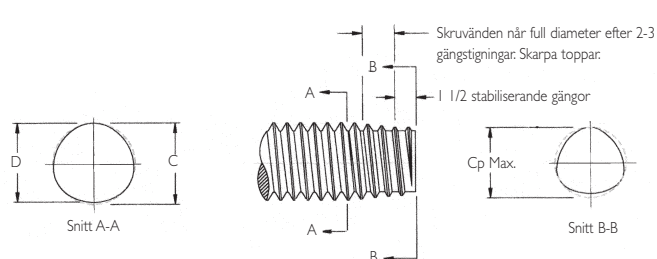
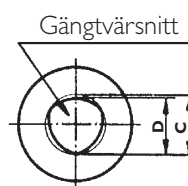
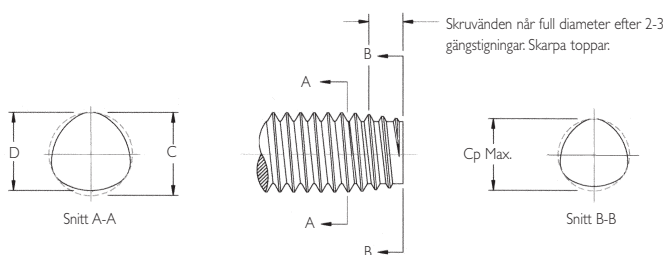
Sätthärningen gör att skruven inte får samma elasticitet som en seghärdad 8.8 och skall därför inte användas i höghållfasta förband eller då lasterna är dynamiska. I höghållfasta förband rekommenderas Taptite II i Corflex® utförande.

Sätthärdade skruvar med Taptite II gänga kan pressa gängor i plåt och profil av:

- Stål, med hårdhet upp till 250 HB.
- Aluminium och koppar, samt deras legeringar.
- Gjutgods av järn, stål, aluminium, zink, magnesium och kopparlegeringar.

Tabell 69 Gängdiametrar Taptite®

Diameter mm	Gänga			
	D		C	
	max.	min.	max.	min.
M2,5	2,48	2,39	2,57	2,48
M3	2,95	2,87	3,05	2,97
M4	3,95	3,85	4,07	3,99
M5	4,92	4,84	5,08	5,00
M6	5,90	5,80	6,10	6,00
M8	7,88	7,78	8,13	8,03
M10	9,85	9,75	10,15	10,05
M12	11,83	11,73	12,18	12,08



Tabell 69.I Gängdiametrar Taptite II®

Diameter mm	Gänga				Spets Cp max.
	C		D		
	max.	min.	max.	min.	
M1.6 x 0.35	1.66	1.58	1.59	1.51	1.31
M2 x 0.40	2.06	1.98	1.98	1.90	1.67
M2.5 x 0.45	2.57	2.48	2.48	2.39	2.13
M3 x 0.50	3.07	2.98	2.97	2.88	2.58
M3.5 x 0.60	3.58	3.48	3.46	3.36	3.00
M4 x 0.70	4.08	3.98	3.94	3.84	3.40
M4.5 x 0.75	4.59	4.48	4.44	4.33	3.85
M5 x 0.80	5.09	4.98	4.93	4.82	4.31
M6 x 1.00	6.10	5.97	5.90	5.77	5.13
M7 x 1.00	7.10	6.97	6.90	6.77	6.13
M8 x 1.25	8.13	7.97	7.88	7.72	6.91
M10 x 1.50	10.15	9.97	9.85	9.67	8.69
M12 x 1.75	12.18	11.97	11.83	11.62	10.47
M14 x 2.00	14.20	13.97	13.80	13.57	12.25
M16 x 2.00	16.20	15.97	15.80	15.57	14.25

Tabell 139 Gängdiametrar DUO-Taptite®

Diameter mm	Gänga				Spets Cp max.
	C		D		
	max.	min.	max.	min.	
M2.5 x 0.45	2.57	2.48	2.52	2.44	2.22
M3 x 0.50	3.07	2.98	3.02	2.93	2.69
M3.5 x 0.60	3.58	3.48	3.52	3.42	3.13
M4 x 0.70	4.08	3.98	4.01	3.91	3.57
M4.5 x 0.75	4.59	4.48	4.51	4.41	4.04
M5 x 0.80	5.09	4.98	5.01	4.90	4.51
M6 x 1.00	6.10	5.97	6.00	5.87	5.38
M7 x 1.00	7.10	6.97	7.00	6.87	6.38
M8 x 1.25	8.13	7.97	8.00	7.85	7.23
M10 x 1.50	10.15	9.97	10.00	9.82	9.07
M12 x 1.75	12.18	11.97	12.00	11.80	10.92
M14 x 2.00	14.20	13.97	14.00	13.77	12.77
M16 x 2.00	16.20	15.97	16.00	15.77	14.77

Tabell 227 Gängdiametrar Taptite 2000®

(är ännu en vidareutveckling av Taptitegängen)

Diameter mm	Gänga		Spets C _p max.
	C nominell	D nominell	
M1.6 × 0.35	1.60	1.56	1.40
M2 × 0.40	2.00	1.96	1.77
M2.5 × 0.45	2.50	2.45	2.25
M3 × 0.5	3.00	2.95	2.71
M3.5 × 0.6	3.50	3.44	3.17
M4 × 0.7	4.00	3.93	3.60
M5 × 0.8	5.00	4.92	4.55
M6 × 1.0	6.00	5.90	5.38
M8 × 1.25	8.00	7.87	7.23
M10 × 1.5	10.00	9.85	9.08
M12 × 1.75	12.00	11.82	10.92
M14 × 2.0	14.00	13.80	12.77
M16 × 2.0	16.00	15.80	14.76

Montering och hållfasthet

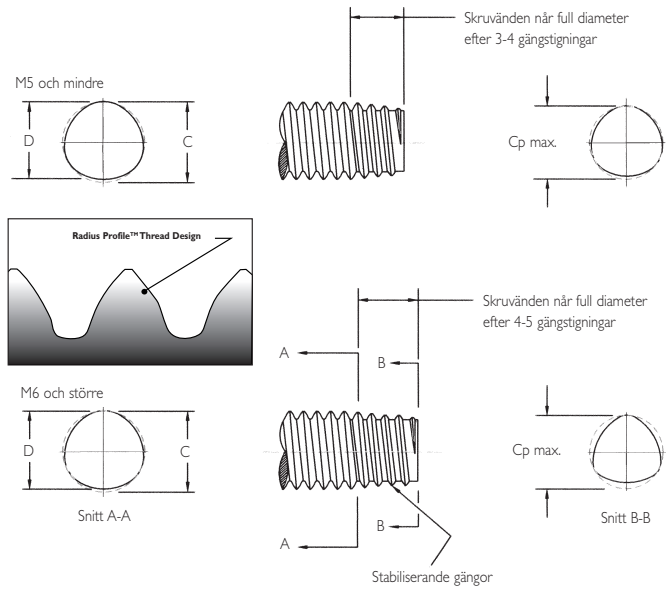
Taptiteskruvar monteras bäst med skruvdragare med god momentnoggrannhet (duglighet >2).

Varvtal mellan 300 och 1500 r/m är lämpligt beroende på gängdiameter; huvudform och monteringsbetingelser i övrigt. Tabellen kan användas som vägledning vid utprovning av monteringsmoment.

Tabell 228 Monteringsrekommendationer. Riktvärden för vanligt förekommande applikationer

Diameter mm	Plåt-tjocklek	Hål-diameter	Gäng-formningsmoment	Rek. monteringsmoment	Vridhållfasthet
M3 × 0.5	1.0	2.70	0.30-0.45	1.0	1.5-2.0
	2.0	2.75	0.35-0.55	1.0	1.6-2.5
	3.0	2.75	0.50-0.80	1.6	2.5-3.5*
M4 × 0.7	2.0	3.60	0.60-0.85	1.8	2.8-3.8
	3.0	3.65	0.90-1.3	3.3	5.5-7.5
	4.0	3.65	1.2-1.6	4.3	7.0-10.0*
M5 × 0.8	2.5	4.55	1.3-2.0	2.8	5.3-8.0
	3.5	4.55	1.5-2.7	6.0	10-12
	5.0	4.60	2.0-3.0	7.0	11-14*
M6 × 1.0	3.0	5.40	2.0-2.8	5.0	9-13
	4.5	5.50	3.2-4.5	10.0	16-21
	6.0	5.50	3.5-4.8	10.0	18-25*
M8 × 1.25	4.0	7.30	4.8-7.0	20.0	33-42
	6.0	7.35	5.5-9.5	28.0	43-53
	8.0	7.35	7-12	30.0	55-65*
M10 × 1.5	5.0	9.20	11-15	30.0	53-63
	8.0	9.20	14-19	45.0	80-92
	10.0	9.25	15-22	55.0	92-102*
M12 × 1.75	6.0	11.00	23-29	60.0	108-130
	9.0	11.10	25-31	65.0	115-135
	12.0	11.10	30-38	100.0	175-200*

* Skruven kommer troligen att dras av vid de högsta momenten.



Tabell 140

Hållfasthet och moment för Corflex®-skruv

Gänga	Brottkraft kN	Åtdragningsmoment ¹ Nm
M5	14,2	7,2
M6	20,1	13
M8	36,6	30
M10	58	58
M12	84,3	100
M16	157	250

¹) I genomgående hål sedan gängan pressats.

Tabell 229 och 230 är tagna från ISO-standarderna för Taptite, övrig information är hämtad från våra tillverkare.

Tabell 229 Mekaniska egenskaper för Taptite®-skruv enl. ISO 7085

Diameter mm	Vridhållfasthet min. Nm	Brottkraft ^a min. N
M2	0,5	1 940
M2,5	1,2	3 150
M3	2,1	4 680
M3,5	3,4	6 300
M4	4,9	8 170
M5	10,0	13 200
M6	17,0	18 700
M8	42,0	34 000
M10	85,0	53 900
M12	150,0	78 400

^a Enbart för information.

Ovanstående värden gäller vid montering av skruv i testplatta enl. tabell 230.

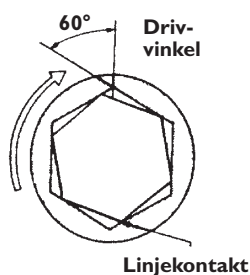
Tabell 230 Testplatta tjocklek och håldiameter

Gäng-diameter	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	12	
Plåttjocklek	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	12	
Håldiameter	max.	1,825	2,275	2,775	3,18	3,68	4,53	5,43	7,336	9,236	11,143
	min.	1,800	2,250	2,750	3,15	3,65	4,50	5,40	7,300	9,200	11,100

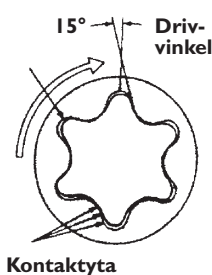
Testplattan skall vara i stål och ha en hårdhet på 140-180 HV.

Sextandshålsgrepp Torx®

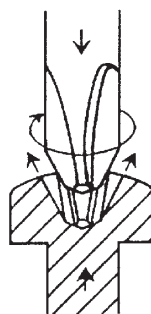
Torx-systemet ersätter traditionella grepp typer på skruvar såsom sexkant, krysspår; rakt spår m.m.



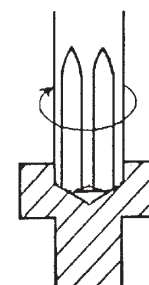
Sexkant-nackdelen



Torx-fördelen



Sneda ytor ger urkuggning



Ingen urkuggning. Drivytan parallell med skruvaxeln

Längre livslängd

Frånvaron av urkuggning och höga axialkrafter vid montering gör att Torx-verktygen håller mycket längre. Monteringskostnaderna reduceras betydligt tack vare färre stillestånd och längre verktygskostnad.

Stabilt grepp

De snäva toleranserna på Torx-grepp och verktyg gör att skruvarna lättare kan styras utan att vicka. Risken för sned ingångning är mycket liten och monteringen blir snabbare. Monteringen av borrar och gängpressande skruvar förbättras.

Tröttar ej montören

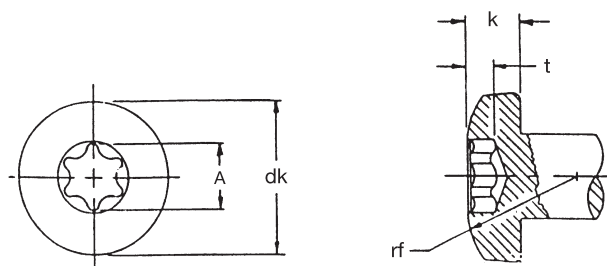
Den utmärkta uppriktningen mellan skruv och Torx monteringsverktyg reducerar avsevärt sned idragning av skruvar samt den mycket tröttande axialkraften.

I ett flertal större svenska företag har byte från krysspår till Torx-greppet kraftigt bidragit till att reducera arbetsskador.

Tabell I43

Maskinskriv med sextandshålsgrepp ISO I4583

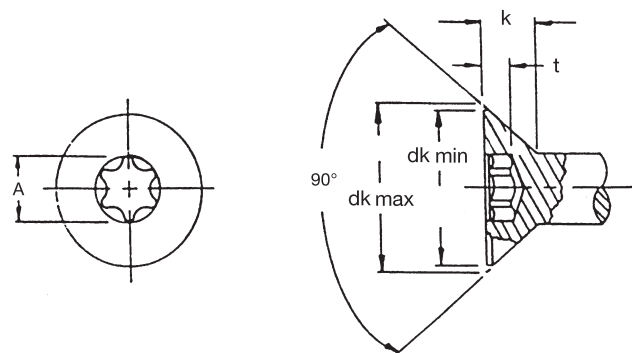
Skruv dim.	Torx grepp	d _k		k		rf rad.	A ref.	t min.
		max.	min.	max.	min.			
M2	T6	4,0	3,7	1,60	1,46	3,2	1,75	0,63
M2,5	T8	5,0	4,7	2,10	1,96	4	2,4	0,91
M3	T10	5,6	5,3	2,40	2,26	5	2,8	1,01
M3,5	T15	7,00	6,64	2,60	2,46	6	3,35	1,07
M4	T20	8,00	7,64	3,10	2,92	6,5	3,95	1,27
M5	T25	9,50	9,14	3,70	3,52	8	4,5	1,52
M6	T30	12,00	11,57	4,6	4,3	10	5,6	2,02
M8	T45	16,00	15,57	6,0	5,7	13	7,95	2,79
M10	T50	20,00	19,48	7,50	7,14	16	8,95	3,62



Tabell I44 Plåtskriv försänkt

med sextandshålsgrepp ISO I4586

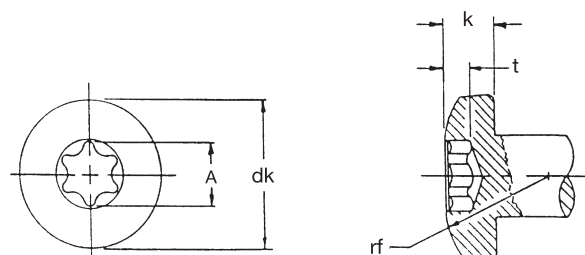
Skruv dim.	Torx grepp	d _k		k max.	A ref.	t min.
		max.	min.			
ST2,9	T10	5,5	5,2	1,7	2,8	0,65
ST3,5	T15	7,3	6,9	2,35	3,35	1,0
ST4,2	T20	8,4	8,0	2,6	3,95	1,14
ST4,8	T25	9,3	8,9	2,8	4,5	1,39
ST5,5	T25	10,3	9,9	3	4,5	1,65
ST6,3	T30	11,3	10,9	3,15	5,6	2,02



Tabell I45

Plåtskriv med sextandshålsgrepp ISO I4585

Skruv dim.	Torx grepp	d _k		k		rf rad.	A ref.	t min.
		max.	min.	max.	min.			
ST2,9	T10	5,6	5,3	2,40	2,15	5	2,8	1,01
ST3,5	T15	7,00	6,64	2,60	2,35	6	3,35	1,14
ST4,2	T20	8,00	7,64	3,1	2,8	6,5	3,95	1,42
ST4,8	T25	9,50	9,14	3,7	3,4	8	4,5	1,65
ST5,5	T25	11,00	10,57	4,0	3,7	9	4,5	1,65
ST6,3	T30	12,00	11,57	4,6	4,3	10	5,6	2,02



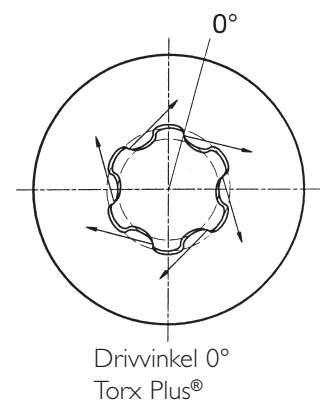
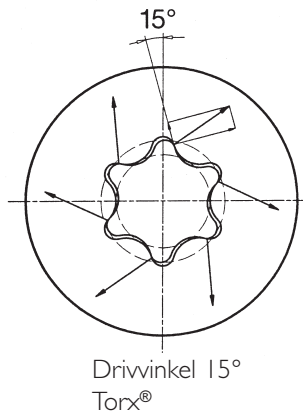
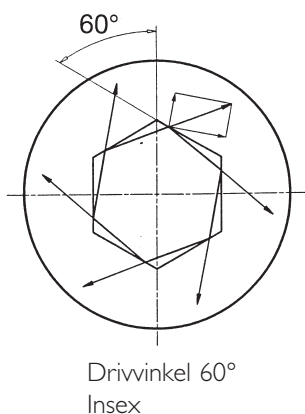
Torx Plus®

Torx Plus® är en vidareutveckling av Torx® Original. Geometrin är skapad av elipsformer. Utöver Torx® Originals goda egenskaper har Torx Plus® bl a följande fördelar:

- Livslängden är i genomsnitt 100% längre.
- Vridhållfastheten är i genomsnitt 25% högre.
- Det går att överföra högre moment.
- Mindre risk för urkuggning.
- Lägre axialkraft.
- Längre verktygslivslängd än hos andra greppsystem.

Den vidareutvecklade konstruktionen omfattar:

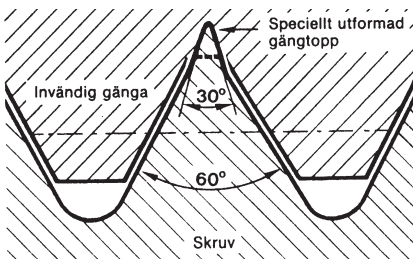
- För att eliminera radialkrafter som skapar spänningar i skruvgreppet har man lyckats minska drivvinkeln till 0°. Man har även ökat tvärsnittsarean hos kammarna för att förbättra greppet.
- Det är även en fördel att man kan montera med existerande verktyg för Torx om problem uppstår på fältet.



Powerlok®

Låsskruv i hållfasthetsklass 10.9

Powerlok® har samma triangelrunda form som Taptite®. Tack vare en speciellt utformad gängtopp ger Powerlok® en utmärkt låsning i hål med redan skurna gängor.



Powerlok®-gängans utformning.

Två utföranden

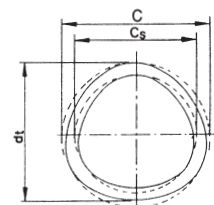
Powerlok®-skruvarna finns i två olika härdningsutföranden.

Powerlok N - seghärdad till hållfasthetsklass 10.9, hårdhet HB 300-360.

Powerlok H - sätthärdad till en ythårdhet av HRC 47 och en kärnhårdhet av HRC 28-36, dvs. samma som för normal Taptite®.

Användningsområden

Powerlok N - överallt där andra typer av låsskruv eller säkringselement används vid montering i godshål.
Powerlok H - i material som ej kan formas plastiskt, t.ex. gjutjärn och extremt hårda material med HB >250, där Powerlok N kan deformeras.



Tabell I41 Gängdiametrar Powerlok®

Gänga	Omskrivna cirkeln C		Tvåpunktsmått d _t		Spets C _s
	min.	max.	min.	max.	max.
M 3	3,06	3,16	2,91	3,06	2,98
M 4	4,08	4,23	3,94	4,09	3,98
M 5	5,11	5,26	4,95	5,10	4,98
M 6	6,15	6,30	5,95	6,10	5,98
M 8	8,20	8,35	7,95	8,10	7,97
M10	10,25	10,40	9,95	10,10	9,97
M12	12,30	12,45	11,95	12,10	11,97

Tabell I42 Åtdragningsmoment i Nm

Gänga	Powerlok N, 10.9	Powerlok H, R _m =900N/mm ²
M 3	1,5	1,1
M 4	3,5	2,5
M 5	7,0	5,0
M 6	12,0	8,5
M 8	29,0	20,0
M10	57,0	40,0
M12	99,0	70,0

Presssvetsmutter (Svetsmutter)

Allmänt:

Svetsmuttern finns i en mängd olika utföranden. Den kan erhållas i både stål och rostfritt stål. Finns i dimensionerna M3-M16.

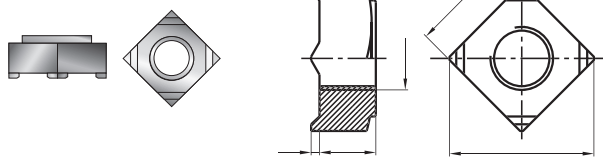
Användningsområde:

DIN 928. För automatiserad presssvetsning.

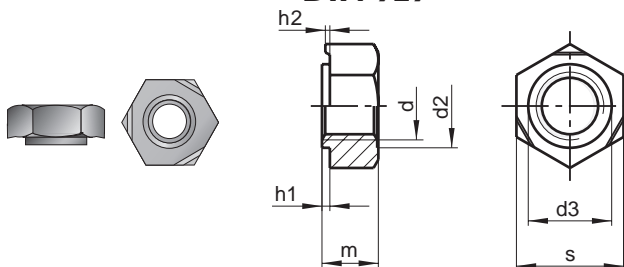
DIN 929. För manuell presssvetsning.

Finns även i ogängat utförande för målade detaljer och självgående skruv.

DIN 928



DIN 929



Håltoleranser

Tabell 146 DIN 928

Gängdiameter	Plättjocklek t		Håldiam. d_4 ¹⁾ H11
	min.	max.	
M3	0,63	2,5	4,5
M4	0,75	3	6
M5	0,88	3,5	7
M6	0,88	4	8
M7	0,88	4	9
M8	1	4,5	10,5
M10	1,25	5	12,5
	1,25	5	13,5
M12	1,5	5	14,8
M14	2	6	16,8
M16	2	6	18,8

¹⁾ För att säkerställa utbytbarenheten mot DIN 929 så är håldiametern överensstämmande med vad som gäller för DIN 929. Håldiametern är inte beroende av svetsmutterns övriga mått. Olika håldiametrar är tillåtna.

Tabell 147 DIN 929

Gängdiameter	Plättjocklek t		Håldiam. d_5 H11
	min.	max.	
M3	0,63	2,5	4,5
M4	0,75	3	6
M5	0,88	3,5	7
M6	0,88	4	8
M7	0,88	4	9
M8	1	4,5	10,5
M10	1,25	5	12,5
	1,25	5	13,5
M12	1,5	5	14,8
M14	2	6	16,8
M16	2	6	18,8

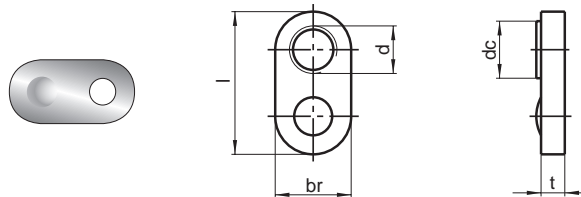
Svetsplatta

Allmänt:

Tillverkad från plåt. Finns i dimensionerna M4-M10.

Användningsområde:

Vid svårigheter att montera övriga svetsmuttrar.



Islagsmutter

Allmänt:

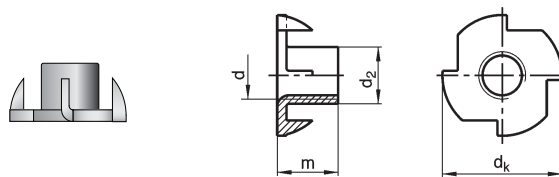
Formad i plåt.

Finns i dimensionerna M3-M10.

Användningsområde:

Muttern pressas i ett förborrat hål i träkonstruktionen.

Taggarna låser muttern och förhindrar rotation.



Snabblåsmutter

Snabblåsmuttern finns i en mängd olika utföranden.

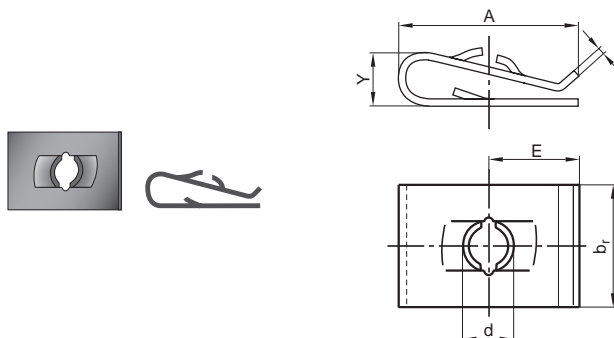
Allmänt:

Den tillverkas i fjäderstål och rostfritt stål.

Användningsområde:

Används i materialtjocklek 0,7-6,0. Där hål redan finns.

Klämkraften är begränsad.



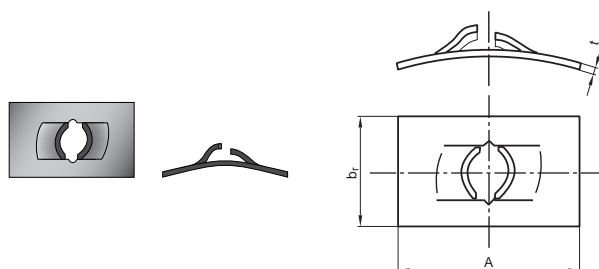
Allmänt:

Tillverkas i fjäderstål.

Användningsområde:

Snabblåsmuttern är oberoende av materialets tjocklek.

Mutterns form gör att den låser sig själv vid montering.



Korgmutter

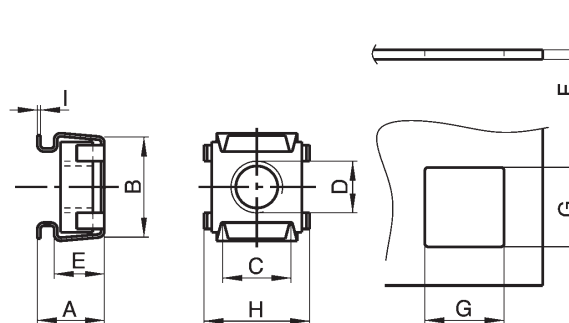
Allmänt:

Korgmuttern finns i en mängd olika utföranden. Korgen levereras i rostfritt stål A2, med en förzinkad mutter.

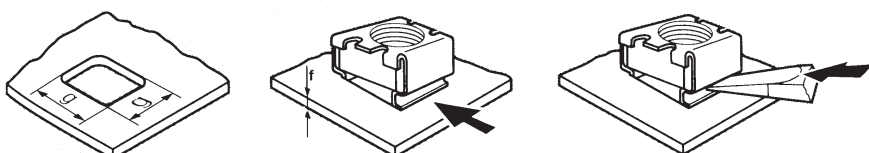
Finns i dimensionerna M3-M10.

Användningsområde:

Används vid snabb montering. Muttern i korgen självcentreras varför visst spel därmed kan upptas mellan skruv och mutter.



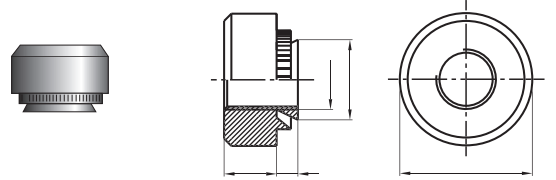
Monteringsanvisning:



Pressmutter

Allmänt:

Pressmuttern finns i en mängd olika utföranden. Den kan erhållas i både stål och rostfritt stål.



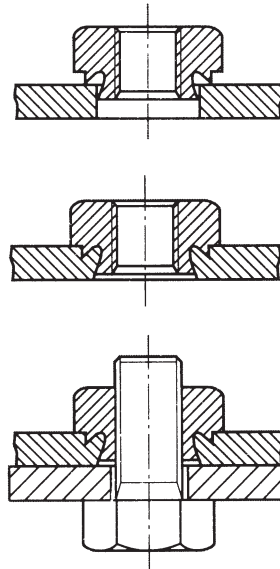
Användningsområde:

Används i tunnväggiga material som ex. stål, rostfritt stål, mässing, koppar osv.

Flera av dessa pressmuttrar ger en plan undersida.

Monteringsanvisning:

Centrera muttern över det förstansade hålet.

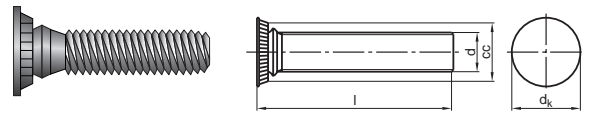


Muttern pressas i mellan stans och dyna.

Pressbult

Allmänt:

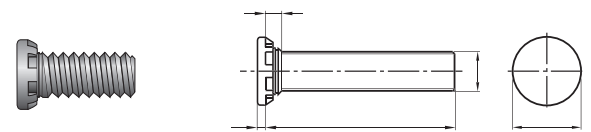
Pressbulten finns i en mängd olika utföranden. Den kan erhållas i aluminium, stål och rostfritt stål.



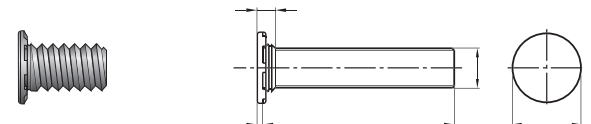
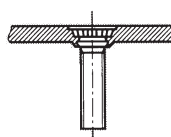
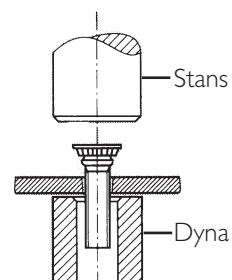
Användningsområde:

Används i tunnväggiga material som ex. stål, rostfritt stål, mässing, koppar osv.

Flera av dessa pressbultar ger en plan ovansida.



Monteringsanvisning:



Stansmutter

Allmänt:

Stansmuttern finns i dimensionerna M4-M10.
Den levereras i hållfasthetsklass 8 och finns i obehandlat och förzinkat utförande.
Kan även levereras ogångat för användning med gängformande skruv.

Fördelar:

Vibrationshållfasthet.
Totalkostnad.
Korrosion.

Verktyg i övre läget.

Stansen pressar muttern mot och genom plåten med hjälp av dynan.

Material från plåten pressas in i utrymmet på mutterns undersida.

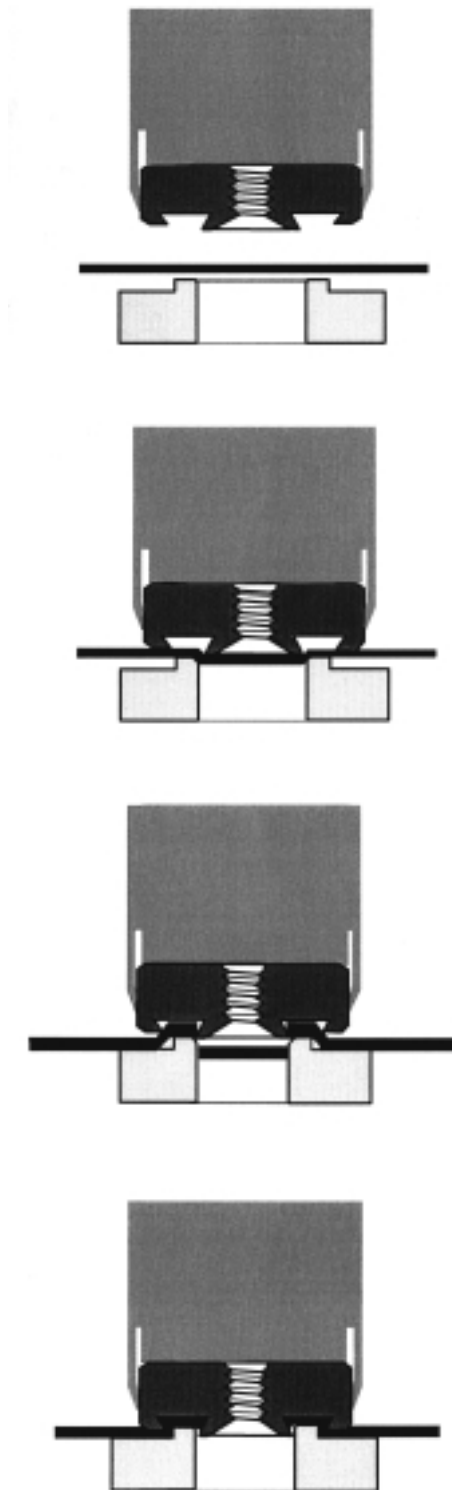
Lockbiten pressas ner i dynan.

Vid bottningen flyter material ut i mutterns flänsar varvid muttern låses fast i plåten.
Stansningen är avslutad.

Källa: Hultén.

Användningsområde:

Muttern stansar sitt eget hål. Den kan användas tillsammans med automatverktyg.
Ihop med varmgalvaniserat bandmaterial kan ytbehandling uteslutas.



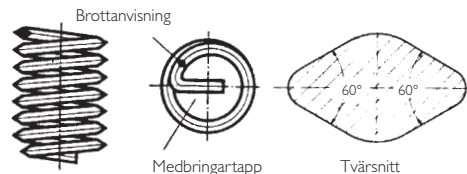
HeliCoil® Plus

I ett skruvförband tar första gängan upp halva den totala lasten - gänglängden utnyttjas dåligt

I ett HeliCoil® Plus förband minskar belastningen på första gängan från 50% till 30% av den totala skruvlasten. Den bättre belastningsfördelningen och HeliCoil® Plus insatsens större ytterdiameter gör skruvförbandet starkare och du kan välja kortare gänglängd i mjuka och lätta material. Samtidigt ökar utmattningshållfastheten hos skruven väsentligt. HeliCoil® Plus insatsgängor ger en stark gänga, som tillåter, att du använder höghållfast skruv i mjuka material.

Tekniska data

HeliCoil® Plus tråden har snäva toleranser och mycket hög ytfinish. Tråden är formad till en fjädrande spole med koncentrisk in- och utvändig gänga med medbringartapp. Materialet i tråden är rostfritt kromnickelstål (SIS 2333).



Draghållfasthet: 1400 N/mm²
 Ythårdhet: 425 HV 0,2
 Ytfinhet: Rz=2,5 µm
 µg: Låg gängfriktion ger hög klämkraft

Tabell 148 Rekommenderade längder på HeliCoil® Plus

Riktvärden för min längd på HeliCoil® Plus insatsgängor. Värdena påverkas av godshållfasthet, skruv kvalitet och gäller vid 20°.

Godsmaterialets hållfasthet	Skruv hållfasthetsklasser												
	3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.6	6.8	6.9	8.8	9.8	10.9	12.9	14.9
Upp till 100	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2,5 d	3 d	3 d	—	—	—	—	—	—
> 100-150	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	3 d
> 150-200	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2 d	2 d	2 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d
> 200-250	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d
> 250-300	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2 d
> 300-350	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d
> 350-400	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d
> 400	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d

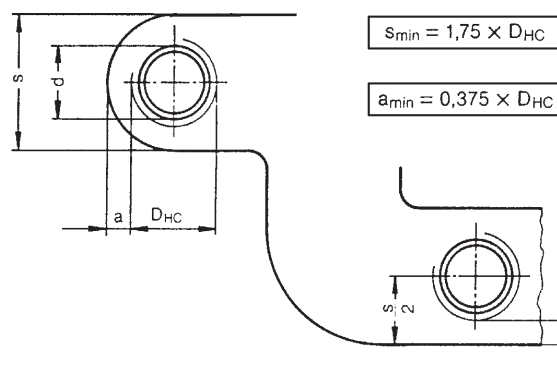
Riktvärdena är valda så att skruven blir förbandets svagaste del.

Det är i vissa fall möjligt att minska tabellens riktvärden. Praktiska försök rekommenderas. Andra längder kan levereras.

Riktvärden för minsta väggjocklek

Måttet på minsta väggjocklek (a_{min}) är beroende av förbandets driftsdata, materialets hållfasthet och gänglängden. Formeln för rekommenderat a_{min} gäller för aluminium, gjutjärn och andra mjuka/svaga material där HeliCoil Plus gänglängd = 1,5 d.

d = Dimension
 D_{HC} = HeliCoil godsgänga ytterdiameter
 a = Väggjocklek



HeliCoil® Plus

Programmet

HeliCoil® Plus gänginsatser finns i två olika utföranden: HeliCoil® Plus och HeliCoil® Plus Screwlock. Utmärkande och gemensamt för båda typerna är snäva toleranser och exakt gängprofil.



HeliCoil® Plus

Gänginsatsen med sin precisionsformade tråd bildar efter montering en godsgänga av mycket hög kvalitet. Den färdigmonterade HeliCoil® Plus gängan har tolerans enligt DIN 13 6H (på förfrågan DIN 13 4H). För kontroll och säker identifikation är HeliCoil® Plus grönfärgad.



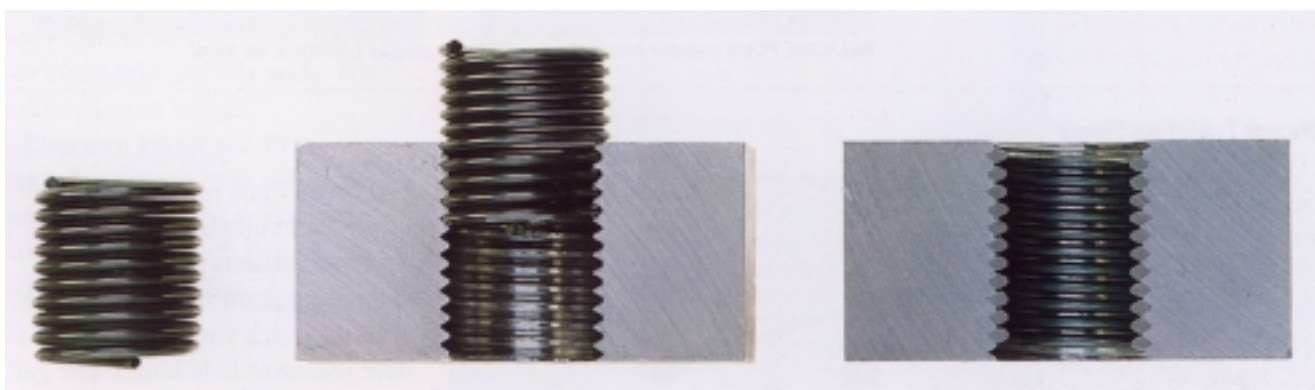
HeliCoil® Plus Screwlock

HeliCoil® Plus Screwlock har samma gängtekniska fördelar som HeliCoil® Plus. Gänginsatsen har dessutom en inbyggd skruvlåsning.

Det polygonformade låsvarvet klämmer och låser skruven effektivt under såväl dynamiska som statiska belastningar. Riktvärden för låsmomentet enligt DIN 267 och ISO 2320. Screwlock gänginsatser är rödfärgade för att säkert skilja den från grönfärgade HeliCoil® Plus.

Gänginsatsen med sitt låsvarv kan användas tillsammans med skruv med hållfasthetsklass fr o m 8.8.

För rostfri skruv rekommenderas smörjning med gängpasta.



HeliCoil® Plus sitter säkert

HeliCoil® Plus har före monteringen större diameter än godsgängan. Den större diametern är noggrant beräknad, vilket garanterar, att gänginsatsen sitter säkert på plats efter

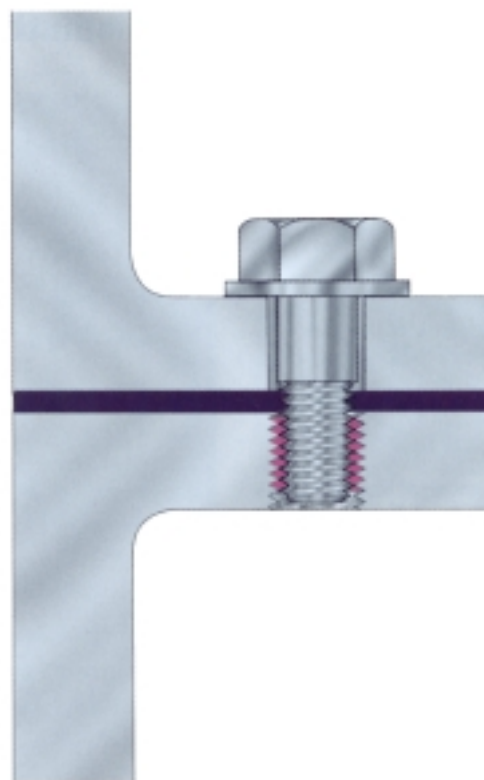
monteringen. Någon extra säkring eller limning av gänginsatsen fordras inte.

Effektiv skruvlåsning

Den låga friktionen hos HeliCoil® Plus ger hög förspänning. Hög bibehållen förspänning är den säkraste metoden för skruvlåsning. I skruvband där hög förspänning inte kan uppnås eller bibehållas, tex skruvförband med mjuka packningar, fjädrande element eller vid korta, tjocka skruvar, kan HeliCoil® Screwlock med fördel användas.

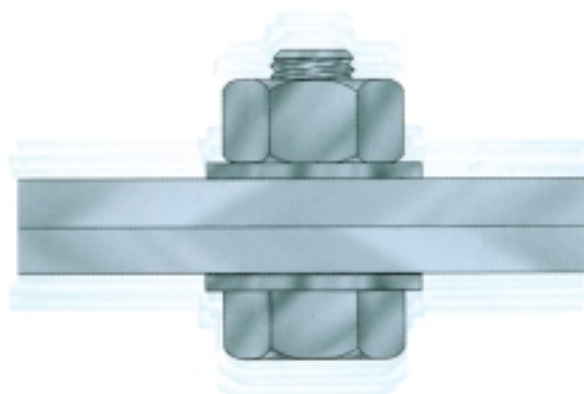
Gänginsatsen ger maximal säkerhet genom att skruven låses effektivt i låsvarvet (midjgreppet). Ingen montör glömmor eller tappar bort låselementet, när du väljer HeliCoil® Screwlock. Gänginsatsen är även idealisk för justerskruvar.

Polygonformade elastiska låsvarv låser skruven även under dynamiska och statiska belastningar - säkert och tillförlitligt. HeliCoil® Screwlock levereras alltid rödfärgad för säker och entydig identifikation.



Förband med mjuk packning.

Förband med kort klämlängd. Screwlock låsmutter är lösningen.



Tabell 149 Skruvlåsning med HeliCoil® Plus Screwlock

Riktvärden för låsmoment enligt DIN 267 del 15 och ISO 2320. Gäller för grov- och finstigning. Värden i Nm (hållfasthetsklass 8).												
Gänga	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	
1:a åtdragningen, max	0,43	0,90	1,60	3,00	6,00	10,5	15,5	24,0	32,0	42,0	54,0	
1:a lossningen, min	0,12	0,18	0,29	0,45	0,85	1,5	2,3	3,3	4,5	6,0	7,5	
5:e lossningen, min	0,08	0,12	0,20	0,30	0,60	1,0	1,6	2,3	3,0	4,2	5,3	

Källa: Colly Components AB.

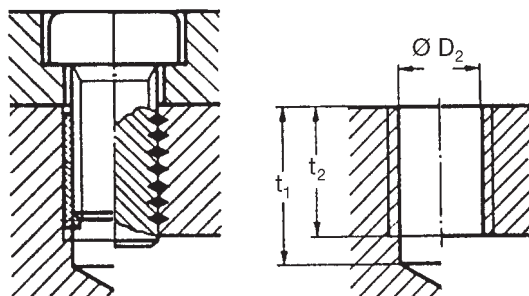
Använd rätt borrhål, borrhål och gängdjup för HeliCoil® Plus

Tabell 150 HeliCoil® Plus Gänginsatser

Dim.		Spiralborr Ø D ₂	Gängdjup ¹⁾ t ₂ min	
d	P	Rek	x d	mm
M 2,5	0,45	2,6	1 d	2,5
			1,5 d	3,75
			2 d	5,0
			2,5 d	6,25
			3 d	7,5
M 3	0,5	3,2	1 d	3,0
			1,5 d	4,5
			2 d	6,0
			2,5 d	7,5
M 3,5	0,6	3,7	1 d	3,5
			1,5 d	5,25
			2 d	7,0
			2,5 d	8,75
M 4	0,7	4,2	1 d	4,0
			1,5 d	6,0
			2 d	8,0
			2,5 d	10,0
M 5	0,8	5,2	1 d	5,0
			1,5 d	7,5
			2 d	10,0
			2,5 d	12,5
M 6	1,0	6,3	1 d	6,0
			1,5 d	9,0
			2 d	12,0
			2,5 d	15,0
M 7	1,0	7,3	1 d	7,0
			1,5 d	10,5
			2 d	14,0
			2,5 d	17,5
M 8	1,25	8,4	1 d	8,0
			1,5 d	12,0
			2 d	16,0
			2,5 d	20,0
M 8 x 1	1,0	8,3	1 d	8,0
			1,5 d	12,0
			2 d	16,0
			2,5 d	20,0
M 9	1,25	9,4	1 d	9,0
			1,5 d	13,5
			2 d	18,0
			2,5 d	22,5
M 10	1,5	10,50	1 d	10,0
			1,5 d	15,0
			2 d	20,0
			2,5 d	25,0
M 10 x 1	1,0	10,25	1 d	10,0
			1,5 d	15,0
			2 d	20,0
			2,5 d	25,0
M 10 x 1,25	1,25	10,40	1 d	10,0
			1,5 d	15,0
			2 d	20,0
			2,5 d	25,0
M 12	1,75	12,50	1 d	12,0
			1,5 d	18,0
			2 d	24,0
			2,5 d	30,0
M 12 x 1,25	1,25	12,25	1 d	12,0
			1,5 d	18,0
			2 d	24,0
			2,5 d	30,0
M 12 x 1,5	1,5	12,50	1 d	12,0
			1,5 d	18,0
			2 d	24,0
			2,5 d	30,0
M 14	2,0	14,50	1 d	14,0
			1,5 d	21,0
			2 d	28,0
			2,5 d	35,0
M 14 x 1,5	1,5	14,50	1 d	14,0
			1,5 d	21,0
			2 d	28,0
			2,5 d	35,0
M 16	2,0	16,50	1 d	16,0
			1,5 d	24,0
			2 d	32,0
			2,5 d	40,0
M 16 x 1,5	1,5	16,50	1 d	16,0
			1,5 d	24,0
			2 d	32,0
			2,5 d	40,0

Dim.		Spiralborr Ø D ₂	Gängdjup ¹⁾ t ₂ min	
d	P	Rek	x d	mm
M 18	2,5	18,75	0,5 d	9,0
			0,75 d	13,5
			1 d	18,0
			1,5 d	27,0
			2 d	36,0
M 18 x 1,5	1,5	18,50	0,5 d	9,0
			0,75 d	13,5
			1 d	18,0
			1,5 d	27,0
			2 d	36,0
M 18 x 2	2,0	18,50	0,5 d	9,0
			0,75 d	13,5
			1 d	18,0
			1,5 d	27,0
			2 d	36,0
M 20	2,5	20,75	0,5 d	10,0
			0,75 d	15,0
			1 d	20,0
			1,5 d	30,0
			2 d	40,0
M 20 x 1,5	1,5	20,50	0,5 d	10,0
			0,75 d	15,0
			1 d	20,0
			1,5 d	30,0
			2 d	40,0
M 20 x 2	2,0	20,50	0,5 d	10,0
			0,75 d	15,0
			1 d	20,0
			1,5 d	30,0
			2 d	40,0
M 22	2,5	22,75	0,5 d	11,0
			0,75 d	16,5
			1 d	22,0
			1,5 d	33,0
			2 d	44,0
M 22 x 2	2,0	22,50	0,5 d	11,0
			0,75 d	16,5
			1 d	22,0
			1,5 d	33,0
			2 d	44,0
M 24	3,0	24,75	0,5 d	12,0
			0,75 d	18,0
			1 d	24,0
			1,5 d	36,0
			2 d	48,0
M 24 x 2	2,0	24,50	0,5 d	12,0
			0,75 d	18,0
			1 d	24,0
			1,5 d	36,0
			2 d	48,0
M 27	3,0	27,75	0,5 d	13,5
			0,75 d	20,3
			1 d	27,0
			1,5 d	40,5
			2 d	54,0
M 30	3,5	31,00	0,5 d	15,0
			0,75 d	22,5
			1 d	30,0
			1,5 d	45,0
			2 d	60,0
M 33	3,5	34,00	0,5 d	16,5
			0,75 d	24,8
			1 d	33,0
			1,5 d	49,5
			2 d	66,0
M 36	4,0	37,00	0,5 d	18,0
			0,75 d	27,0
			1 d	36,0
			1,5 d	54,0
			2 d	72,0
M 36 x 3	3,0	37,00	0,5 d	18,0
			0,75 d	27,0
			1 d	36,0
			1,5 d	54,0
			2 d	72,0

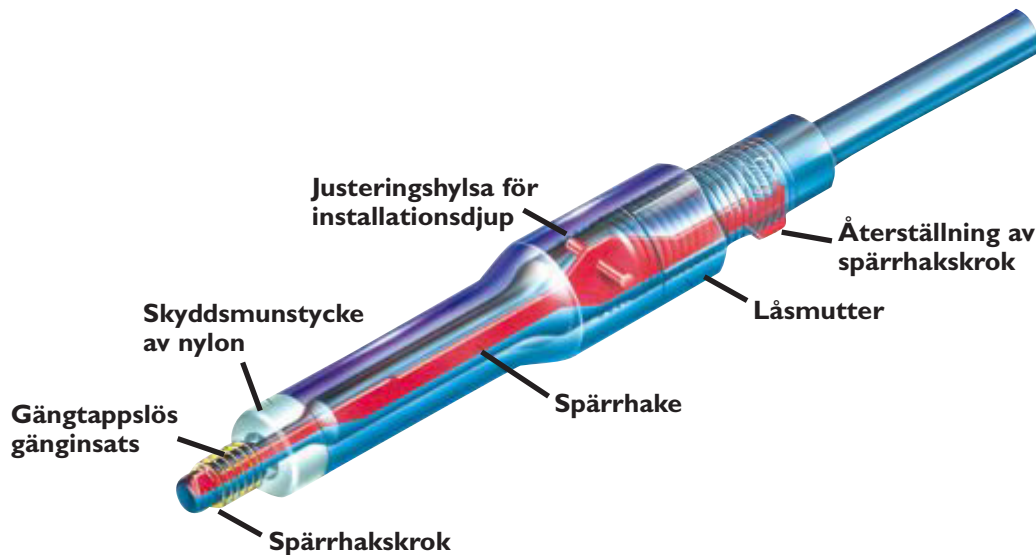
t₁ = Min. borrhål. Se DIN 76 del 1.



Alla mått i mm.

Källa: Colly Components AB.

Tangless® CoilThread gänginsatser och verktyg

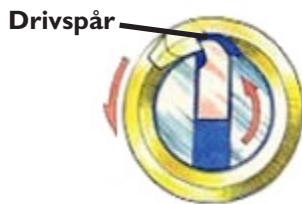


KATOTangless® gänginsatser ger dig alla fördelar, egenskaper och prestanda som finns med konventionella gänginsatser med gängtappar. Faktum är att KATOTangless® gänginsatser är identiska med konventionella gänginsatser vad gäller form och funktion. Det enda som fattas på KATOTangless® gänginsatser är gängtapparna!

Det är detta som gör att KATOTangless® CoilThread gänginsatser skiljer sig från andra spiralformade gänginsatser. Istället för en gängtapp har gängtappslösa gänginsatser ett unikt kontaktpår på insidan av det första gängvarvet på båda ändar av gänginsatsen (se figur nedan).

För att driva in gänginsatsen har ett innovativt installationsverktyg med en patenterad, intern, fjäderbelastad spärrhake som sitter på änden av verktygets patron utvecklats. Vid installation hakar denna böjda spärrhake tag i gänginsatsens kontaktpår och roterar gänginsatsen in i hålet. Spärrhaken fälls sedan tillbaka in i patronen och tillåter att verktyget kan dras ur den installerade gänginsatsen.

Profilvy - Under installation av gänginsatsen



Den fjäderbelastade spärrhaken inuti installationsverktyget hakar fast i drivspåret för att kunna installera gänginsatsen. Gänginsatsens fasade ändar tillåter att gänginsatsen på ett enkelt sätt kan föras in i det gängtappade hålet.

Profilvy - Då verktyget dras ur den installerade gänginsatsen



När gänginsatsen drivits in till rätt installationsdjup ändrar installationsverktyget automatiskt rotationsställning. Spärrhaken glider tillbaka in i verktyget då patronen skruvas ur den installerade gänginsatsen.

Installationsprocess

1. Gänga delvis på en gänginsats på verktygets patron. Gänginsatserna måste inte ställas in, de är dubbelriktade.
2. Rikta in gänginsatsen mot det gängtappade hålet och tryck på avtryckaren på det elektriska installationsverktyget.

Detta är allt som krävs! Allt annat är automatiskt. Gänginsatsen drivs in, verktyget kommer ut och arbetet är slutfört. Gänginsatsen är förberedd för en bult eller skruv.

Gänginsatser

Med gänginsatser av hög kvalitet, installerade efter gjutnings- eller formningsprocessen, kan stora besparingar göras vad gäller råmaterial, maskintid och kvalitetskontroll. Gänginsatser används med fördel där tidigare gängskärning eller gängformande skruv användes.

Med gänginsatser minskar problem med sköra material. När man installerar skruv direkt in i plast så slits gängorna ut vid repeterad montering, detta kräver reparationer och onödiga kostnader.

Att montera gänginsatser efter formning eller gjutning kan reducera maskintid, man undviker risk för verktygsskador som kan uppkomma vid tappade eller felplacerade detaljer som skall ingjutas.

Ingen rensning behövs på grund av att ingen plast kan flyta in i gängorna.

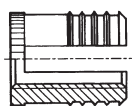
Inga felplacerade insatser reducerar kvalitetskostnaderna. Montering av gänginsatser är lätt att automatisera.

- Gänginsatser kan användas till, stål, lättmetall, plast och trä.
- Gänginsatser finns tillverkade i stål, rostfritt stål och mässing.

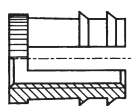
Gänginsatser finns i en mängd olika utföranden på marknaden. Syftet med gänginsatser är att få en bra gänga i låghållfasta material. Stora användningsområden är inom plast-, trä-, och metallindustrin.

Nedan följer några exempel på gänginsatser:

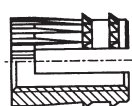
B-Lok Självslående gänginsats



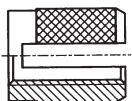
MV
812 - 815



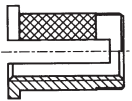
F
821 - 823



E
830/831

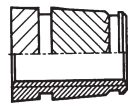


R
841

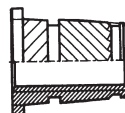


RK
842

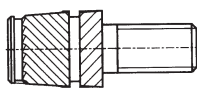
S-Lok Värme- eller ultraljudsmonterad gänginsats



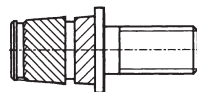
853 I



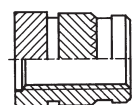
855 I



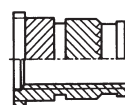
858 I



859 I

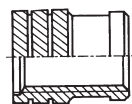


860

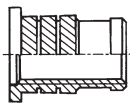


862

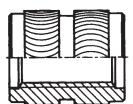
Mubux Inpressande gänginsats



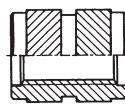
850



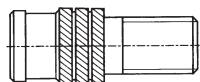
852



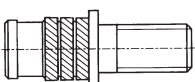
863



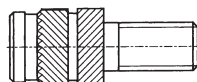
864



856



857



866



867

Gänginsatser

B-Lok®

Dimensioner: Finns från M2-M8.

Material: Mässing.

Användningsområde: Termoplast.
Duroplast.
PU/PUR-foam.
Trä.

1. B-Lok pressas i hålet.
Insatsen viker sig tack vare spåret.
2. När skruven skruvas i återgår insatsen till sin ursprungliga form. Ytterprofilen blir förankrad till hålet.
Skruven hålls på plats tack vare klämkraften.

Vid låga volymer monteras B-Lok med hjälp av enkel press.
Vid höga volymer används specialverktyg som kan levereras mot begäran.

B-Lok är en insats med olika ytterprofiler vilket tillåter optimal förankring i alla plastgjutna detaljer.

Mubux-A®

Dimensioner: Finns från M2-M8.

Material: Mässing.

Användningsområde: Duroplast.
Termoplast.

Pressa i Mubux-A insatsen med styrändan mot hålet.
Använd inte hammare. Använd ex. en liten press.
Mubux-A får enastående utdragningssegenskaper om monteringen sker omedelbart efter uttagandet från verktyget medan detaljen är varm.

Mubux-A har också provats framgångsrikt i en del duroplaster där den monteras med hjälp av ultraljud.

S-Lok®

Dimensioner: Finns från M3-M10.

Material: Mässing.

Användningsområde: Termoplast.

S-Lok är en gänginsats eller skruv med två band av motgående räfflor och en styrända för problemfri installation.

Dess unika form vilken är anpassad till materialet har utvecklats speciellt för insatser i plastkomponenter.
Monteras med hjälp av ultraljud eller termisk upphettning.

Välkända tillverkare av ultraljudssvetsar rekommenderar S-Lok p.g.a. lågt energibehov, kort monterings- och produktions- och problemfri produktion.

Lämplig för alla formgjutna detaljer av termoplast.

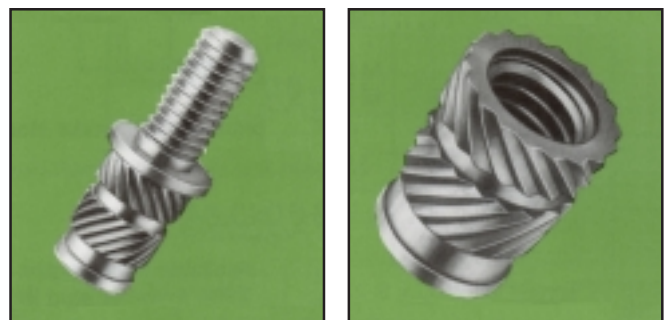
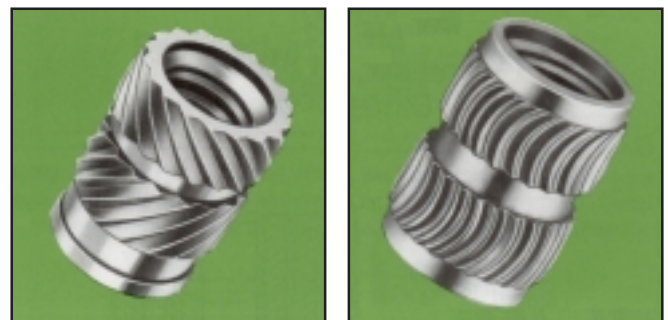
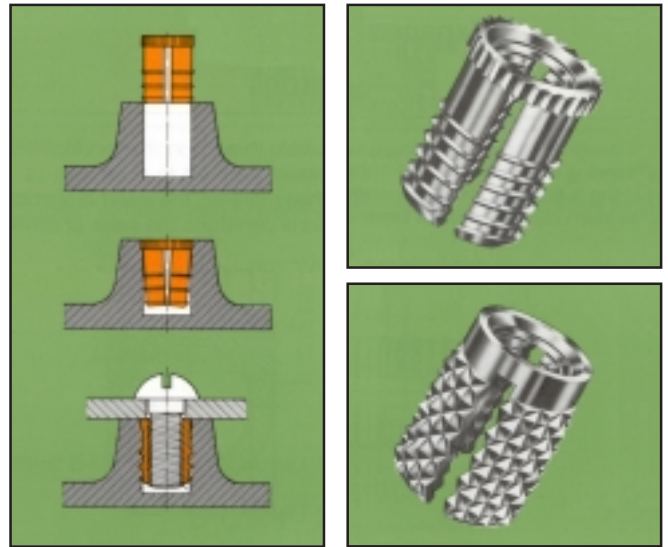
Källa: Kerb-Konus.

723

B-Lok självlåsand gänginsats.

Produktfakta:

Oöverträffad snabb installation.
Automatisk låsning förhindrar lossning.
Sparar kostnader för ytterligare låsning.



Ensat^{®P} självskärande gänginsatser

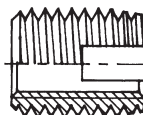
Ensat 302, standard med spår.

Ensat 302

Dimensioner: Finns från M3-M16.

Material: Härdat stål.

Användningsområde: Plaster, trä, metall.



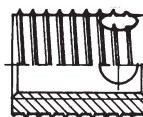
Ensat 307/308, typ 3 hål, kort och lång version.

Ensat 307/308

Dimensioner: Finns från M3-M16.

Material: Härdat stål.

Användningsområde: Termoplast, duroplast, lättmetallegeringar.



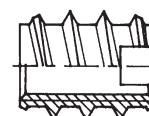
Ensat 309, med spår, special utvändig gänga.

Ensat 309

Dimensioner: Finns från M3-M16.

Material: Mässing.

Användningsområde: Termoplast, trä, fiber, polyuretan.



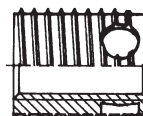
Ensat 337/338, typ 3 blindhål, kort och lång version.

Ensat 337/338

Dimensioner: Finns från M3-M16.

Material: Härdat stål.

Användningsområde: Termoplast, duroplast, lättmetallegeringar.



Spån som bildas vid montering samlas upp i spånkammare och kan inte komma löst i känsliga artiklar.

Produktfakta:

Kan användas till plast, duroplast, termoplast, PU/PUR foam, spånskivor, laminat och metall.

Maximal styrka jämfört med andra system.

Möjliga användningsområde:

Ensat gänginsats används nästan överallt i plast- och metallindustrin.

Bil-, vitvaru-, elektronik- och verkstadsindustrin är stora användare av gänginsatser.

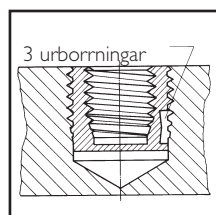
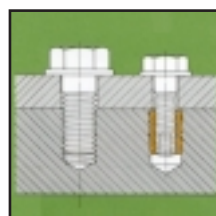
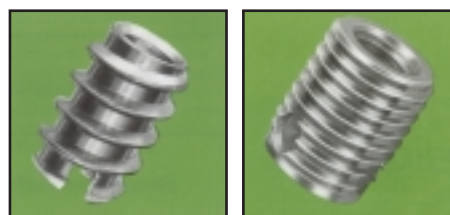
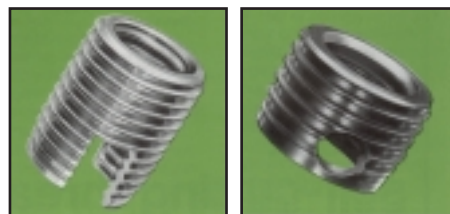
Bilden visar två olika skruvförband med samma hållfasthet. Genom att använda en insatsgänga kan konstruktören använda en mindre skruv och ändå erhålla samma brottgräns.

Ensat special 337/338 med spånkammare i yttergänga.

Urborrningen fungerar som spånkammare.

Spån som bildas vid iskruvningen hamnar i urborringen och kan inte komma ut i känsliga komponenter.

Källa: Kerb-Konus.

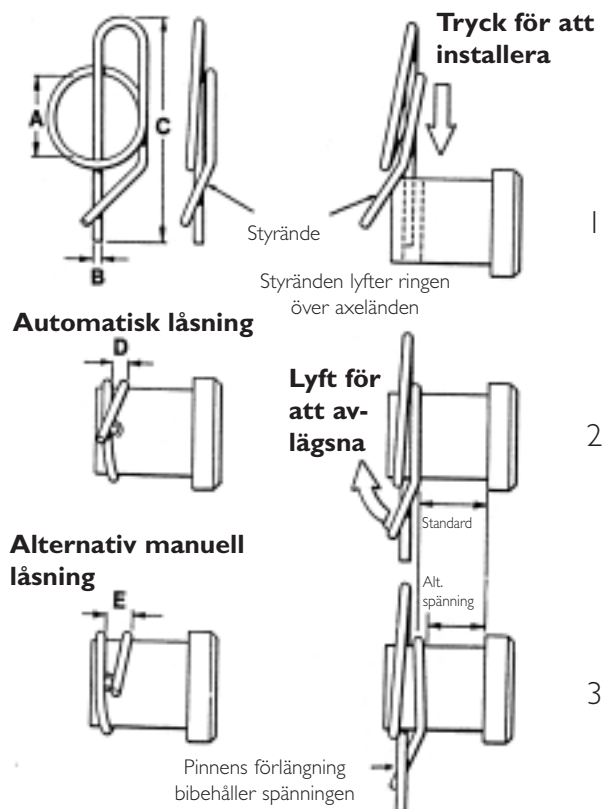


Fjäderpinne-klämman

Den revolutionerande Rue fjäderpinne-klämman omgärdar axeln. Automatisk låsning gör denna till en av de säkraste fjäderpinnarna på marknaden. Saxpinnen kan installeras snabbt, utan verktyg.

Ytterligare en fördelaktig egenskap är den manuella sekundära låsningen, vilken spänner fast fjäderpinnen och dämpar vibrationer.

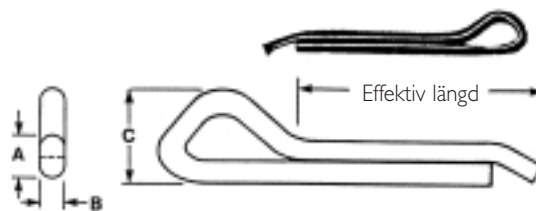
Tillverkad av hårddragen fjädertråd, förzinkad eller rostfri. Enkel att montera - enkel att ta bort.



Saxpinne

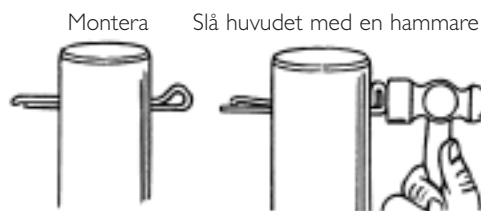
Hammarlåsta saxpinnar är kända för att vara enkla att installera och använda.

Saxpinnens speciella design gör att den kan låsas fast med ett enda hammarslag. Storleken är baserad på effektiv längd, vilket motsvarar längden från under huvudet till spetsen. Se figur: Görs endast av förzinkat stål med låg kolhalt.



Stammen delar sig och låser fast

När saxpinnens huvud slås med en hammare, tvingas den kortare stammen ner över den långa stammens böjda ände. Därigenom tvingas stammarna isär, vilket låser fast pinnen.



Blindnit

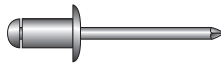
Blindnit även kallad "pop-nit" används i mycket stor utsträckning för sammanfogningar inom såväl verkstadsindustrin som byggnadsindustrin.

Nitning av blindnit är ett mycket enkelt och pålitligt fästsystem som även åstadkommer ett vibrationsäkert förband. Blindnitar passar de flesta material t ex. plåt, plast, trä och laminat.

Nithuvuden

Kullrigt huvud • BS-splint

Splinthuvudet sitter fast efter nitningen. Tätar mot partiklar och smuts. Trycktät nit för högre tätningskrav.



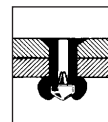
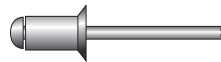
Kullrigt huvud • BH-splint

Splinthuvudet lossnar vid nitningen. Minskar korrosionsrisken. Hålet praktiskt för konstruktionslösningar.



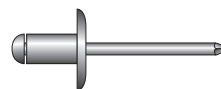
Försänkt huvud • BS-splint

Splinthuvudet sitter fast efter nitningen. Tätar mot partiklar och smuts. Trycktät nit för högre tätningskrav.



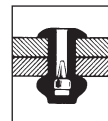
Stort kullrigt huvud • BS-splint

Idealisk för mjuka och elastiska material, t ex gummilister. Stor anliggningsyta ger pålitlig infästning.



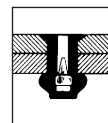
Kullrigt huvud

Trycktät nit är en nit med helt sluten nitkropp. Det garanterar en helt vatten och trycktät nitning. Lämplig att använda vid överlapps skarvning av tak- och fasadplåt.



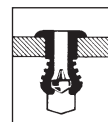
Försänkt huvud

Trycktät nit är en nit med helt sluten nitkropp. Det garanterar en helt vatten och trycktät nitning. Lämpligt att användas vid överlapps skarvning av tak- och fasadplåt.



Kullrigt huvud • BS-splint

För porösa och spröda material t ex. trä, tegel. Räckflorna ger säkert fäste i materialet och bra utdragshållfasthet.



Material:

Blindniten levereras i följande material:

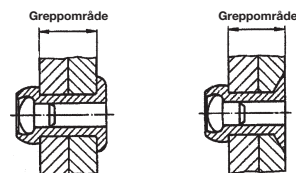
- Stål
- Aluminium
- Rostfritt/Syrafast
- Koppar
- Brons

Monel (detta är en nit av koppar - nickellegering, den ger hög hållfasthet och en mycket hög korrosionsbeständighet.)

Finns även i lackerat utförande.

Blindnit

Rekommenderade greppområden för blindnitar
enl. DIN 7337.



**Tabell 172 Nithuvud aluminium/
Splint stål eller rostfritt stål A2**

d ₁	2,4 ^{*)}	3	3,2	4	4,8	5	6 ^{*)}	6,4 ^{*)}
l	Greppområde							
4	0,5 - 2	0,5 - 1,5	—	—	—	—	—	—
6	2 - 4	1,5 - 3,5	1,5 - 3	2 - 3	—	—	—	—
8	4 - 6	3,5 - 5,5	3 - 5	3 - 4,5	2 - 4	—	—	—
10	—	5,5 - 7	5 - 6,5	4,5 - 6	4 - 6	—	—	—
12	—	7 - 9	6,5 - 8,5	6 - 8	6 - 8	2 - 6	—	—
16	—	9 - 13	8,5 - 12,5	8 - 12	8 - 11	6 - 10	—	—
20	—	13 - 17	12,5 - 16,5	12 - 16	11 - 15	10 - 14	—	—
25	—	17 - 22	16,5 - 21,5	16 - 21	15 - 20	14 - 18	—	—
30	—	—	—	21 - 25	20 - 24	18 - 23	—	—
35	—	—	—	25 - 30	24 - 29	—	—	—
40	—	—	—	30 - 35	29 - 34	—	—	—
45	—	—	—	35 - 40	34 - 39	—	—	—
50	—	—	—	40 - 45	39 - 44	—	—	—

*) Gäller ej försänkt skalle.

**Tabell 173 Nithuvud stål/
Splint stål**

d ₁	2,4	3	3,2	4	4,8	5	6 ^{*)}	6,4 ^{*)}
l	Greppområde							
6	—	0,5 - 3	0,5 - 2,5	—	—	—	—	—
8	—	3 - 5	2,5 - 4,5	2 - 4	—	—	—	1 - 3
10	—	5 - 7	4,5 - 6,5	4 - 6	2,5 - 4,5	—	—	—
12	—	7 - 9	6,5 - 8,5	6 - 8	4,5 - 6,5	3 - 6	—	—
16	—	9 - 12,5	8,5 - 12	8 - 11	6,5 - 10,5	6 - 9	—	—
20	—	12,5 - 16,5	12 - 16	11 - 15	10,5 - 14,5	9 - 13	—	—
25	—	—	16 - 21	15 - 20	14,5 - 19,5	13 - 17	—	—
30	—	—	—	20 - 25	—	—	—	—
35	—	—	—	25 - 30	—	—	—	—

*) Gäller ej försänkt skalle.

**Tabell 174 Nithuvud rostfritt stål A2 eller monel/
Splint stål eller rostfritt stål A2**

d ₁	2,4	3 ^{*)}	3,2 ^{*)}	4 ^{*)}	4,8 ^{*)}	5 ^{*)}	6	6,4
l	Greppområde							
6	—	1 - 3	1 - 2,5	1 - 2	—	—	—	—
8	—	3 - 5	2,5 - 4,5	2 - 4	—	—	—	—
10	—	5 - 7	4,5 - 6,5	4 - 6	—	—	—	—
12	—	7 - 9	6,5 - 8,5	6 - 8	—	—	—	—
16	—	—	8,5 - 12	8 - 11	—	—	—	—
20	—	—	12 - 16	11 - 15	—	—	—	—
25	—	—	16 - 21	15 - 20	—	—	—	—

*) Gäller ej försänkt skalle.

**Tabell 175 Nithuvud koppar/
Splint stål, rostfritt stål A2 eller mässing**

d ₁	2,4	3 ^{*)}	3,2 ^{*)}	4 ^{*)}	4,8	5	6	6,4
l	Greppområde							
4	—	0,5 - 1,5	—	—	—	—	—	—
6	—	1,5 - 3	2,5 - 3,5	—	—	—	—	—
8	—	3 - 5	3,5 - 4,5	—	—	—	—	—
10	—	5 - 7	4,5 - 6,5	—	—	—	—	—
12	—	7 - 9	6,5 - 8,5	—	—	—	—	—

*) Gäller ej försänkt skalle.

Källa: DIN 7337.

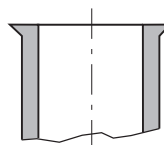
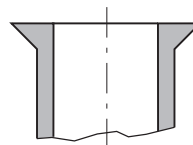
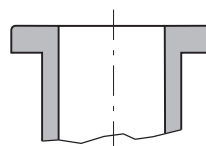
Blindnitmutter

Nithuvuden

Plant huvud är den vanligaste typen och ger ett spel mellan de olika komponenterna.

Försänkt huvud används i material där man ej vill ha en luftspalt mellan detaljerna.
Försänkingsvinkel 90° vid försänkt nitmutter ska huvudet vara ca 0,1 mm över ytan. Detta förhindrar rotation av muttern vid montering.

Lågprofilhuvud används där man stansar hål och nitmutterns huvud kan pressas in i materialet.

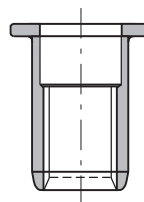
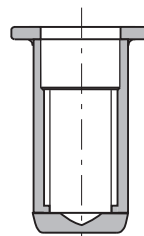


Öppen eller sluten blindnitmutter

Vid krav på absolut tät montering, och när skruven måste skyddas från kemisk eller mekanisk åverkan, t.ex. i rör eller cisterner, används sluten blindnitmutter.

Vid lägre krav på tät montering, t.ex. i plåt eller profiler, används öppen blindnitmutter, som också medger ett visst oberoende av skruvens längd.

Källa: C. Edgren.



Funktion och fördelar

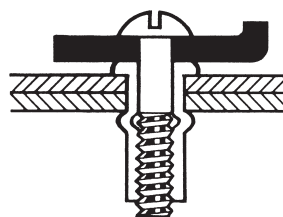
POP® NUT monteras i borrarat eller stansat hål med normal tolerans. Muttern skruvas på verktygets dragdorn manuellt eller automatiskt beroende på verktygstyp. När dragdornet pressas bakåt expanderar den ogängade delen radiellt och muttern nitas fast i materialet. Dornet skruvas ur och muttern sitter så säkert att den inte snurrar när skruven dras åt.

Blindnitmuttern har minst sex fulla gängvarv. Det ger infästningar med hög hållfasthet. I rör och profiler av metall och plast är det här den idealiska lösningen. Men muttern används lika ofta för fästproblem som inte kräver blindmontering. En stor fördel är att installationen alltid kan göras vid rätt produktionsstadium och utan risk att skada eventuell ytbehandling.

För montering

En viktig fördel med det här fästsystemet är verktygen. De är robusta och lätthanterliga. Munstycke och dragdorn kan lätt bytas. Samma verktyg kan därför användas för olika mutterstorlekar. Det finns allt i från enkla handverktyg till avancerade luftverktyg med hydraulisk och automatisk skruvningsfunktion av dragdornet.

Källa: Emhart Teknik.



Allmänt: Enkel och idealisk lösning för att få starka gängor i tunt material. Blindmonteras från en sida och sitter permanent fastnitad. Passar alla materialtjocklekar mellan 0,25 och 8,0 mm. Finns i ett kompromisslöst sortiment i stål, aluminium och rostfritt, från M3 till M12.

Unigrip: Flexibelt greppområde (färre varianter, bättre ekonomi).

Smallgrip: Mindre grepplängd med optimal funktion i mycket tunna material och vid begränsat utrymme.

Hexagon: Full sexkant för bästa vridsäkerhet.

Rostfritt: A2-kvalitet för miljöklass 4.

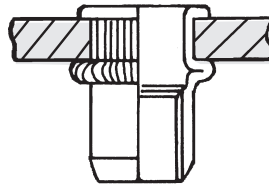
Rillad Unigrip: För högre vridsäkerhet.

Olika utföranden på blindnitmuttrar

Eurosert

Produktfakta

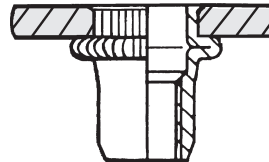
EUROSERT är en blindnitmutter utvecklad för europeisk standard och utformad att förenkla monteringen. Stort plant huvud tar upp höga axiella krafter. EUROSERT finns att få med SPLINES för att öka vridsäkerheten.



Nutsert

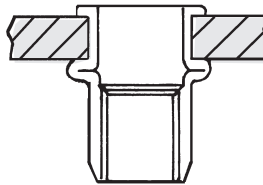
Produktfakta

NUTSERT tunna material är speciellt utvecklad för att monteras i mycket tunna material. Vid monteringen formas en kraftig stuk på baksidan som ger infästningen hög hållfasthet. Den självförsänkande skallen ger en plan yta som underlättar infästningen av andra detaljer.



Produktfakta

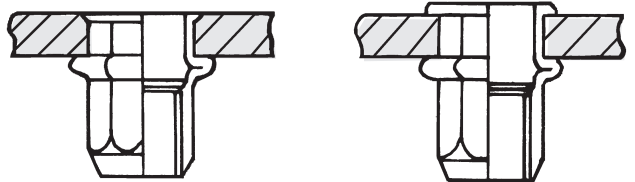
NUTSERT-Plant huvud typ TSN är genom sitt utförande i aluminium mycket lämplig att använda i lättmetallkonstruktioner. Huvudutformningen tar upp höga axiella krafter och ger en stark och stabil infästning.



Hexsert

Produktfakta

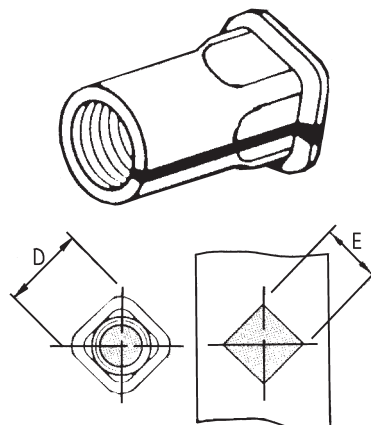
HEXSERT garanterar med sin sexkantinfattning i det tunna materialet en helt vridsäker infästning. Den självförsänkande skallen ger en plan yta som underlättar infästningen av andra detaljer. Kan även fås med plant huvud.



Squaresert

Produktfakta

SQUARESERT monteras i fyrkantigt stansat hål och ger samma vridsäkerhet som i sexkantutförande.



Källa: Ejot & Avdel System.

Snabbare montering och större användningsområde för blindnitmutter

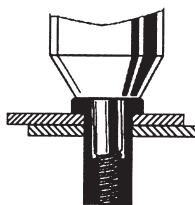
Monteringen av blindnitmutter är snabb och enkel. Under senare tid har specialverktygen utvecklats - tekniken har rationaliserats ytterligare.

På- och avskruvning kan numera underlättas av ett nytt dragverktyg - som automatiskt ändrar rotationsriktning vid de olika monteringsmomenten.

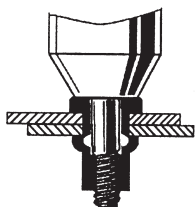
Även förarbetet har förenklats. För montering av sexkantig blindnitmutter finns t.ex. en hålomformare som stansar sexkantiga hål ur runda borrhål, vilket innebär att sexkantig blindnitmutter nu kan användas överallt - där man kommer åt med en vanlig handbormaskin.

Källa: C. Edgren.

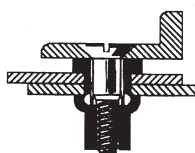
Montering:



Blindnitmuttern gängas på dragverktygets dorn och placeras i monteringshålet för nitdragning.



Vid själva dragningen expanderar nitkroppen mot arbetsstyckets undersida.



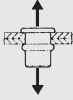
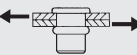

Dragverktyget gängas av och skruvfästet är klart för iskruvning.

Tabell 151

d	 Draghållfasthet kg/nit (N/nit)								 Skjuvkraft kg/nit (N/nit)								 Max. åtdragningsmoment				TYP
	Aluminium		Stål		Rostfritt		Mässing		Aluminium		Stål		Rostfritt		Mässing		Alum	Stål	Rostfr	Mäss	
	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kgm Nm	kgm Nm	kgm Nm	kgm Nm	
M3	193	1900	397	3900	540	5300			65	640	112	1100	183	1800			0,07	0,1	0,15		FTT FTS FTR FTTC
																	0,7	1	1,5		
M4	407	4000	692	6800	672	6600			122	1200	213	2100	315	3100			0,25	0,4	0,8		
																	2,5	4	8		
M5	662	6500	1171	11500	1283	12600	1080	10600	193	1900	264	2600	580	5700	285	2800	0,5	0,8	1,4	0,6	
																	5	8	14	6	
M6	794	7800	1681	16500	1793	17600	1579	15500	275	2700	387	3800	672	6600	417	4100	0,8	1,5	2,4	1	
																	8	15	24	10	
M8	1253	12300	2547	25000	3260	32000	2302	22600	397	3900	550	5400	978	9600	580	5700	2	2,6	3,8	2,2	
																	20	26	38	22	
M10	1783	17500	3260	32000	4279	42000											2,5	4,5	5,5		
																	25	45	55		
M12			3464	34000							764	7500						7			
																		70			

Källa: Far

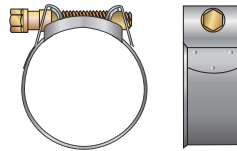
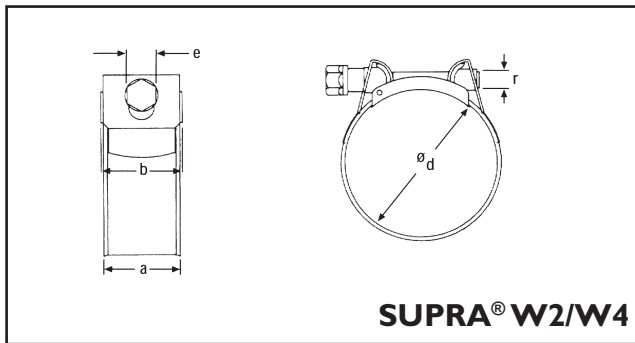
Tabell I52

d	 Draghållfasthet kg/nit (N/nit)								 Skjuvkraft kg/nit (N/nit)								 Max. åtdragningsmoment				TYP
	Aluminium		Stål		Rostfritt		Mässing		Aluminium		Stål		Rostfritt		Mässing		Alum	Stål	Rostfr	Mäss	
	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kg	N	kgm Nm	kgm Nm	kgm Nm	kgm Nm	
M4			713	7000							224	2200						0,5			
																		4,9			
M5			1202	11800							366	3600						0,9			
																		8,8			
M6			1711	16800							489	4800						1,6			
																		15,7			
M8			2567	25200							580	5700						2,7			
																		26,5			
M10			3617	35500							703	6900						4,6			
																		45			
M4			438	4300							152	1500						0,3			
																		2,9			
M5			891	8750							203	2000						0,6			
																		5,88			
M6			1019	10000							254	2500						1,2			
																		11,7			
M8			1222	12000							326	3200						2,4			
																		23,5			
M3			387	3800							91	900						0,1			
																		1			
M4			703	6910							193	1900						0,3			
																		2,9			
M5			1314	12900							203	2000						0,6			
																		5,88			
M6			1783	17500							295	2900						1,2			
																		11,7			
M8			2088	20500							326	3200						2,4			
																		23,5			

Vid montering och val av nitmutter är det viktigt att välja rätt mutter för materialtjockleken i applikationen.

Källa: Far.

Mikalor® slangklämmor



W2

Bult: Hållfasthetsklass 8.8, förzinkad.

Band och bandbåge: Rostfritt stål X6Cr 17 (DIN 1.4016) (AISI-430).

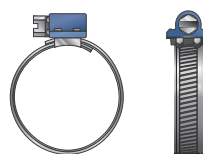
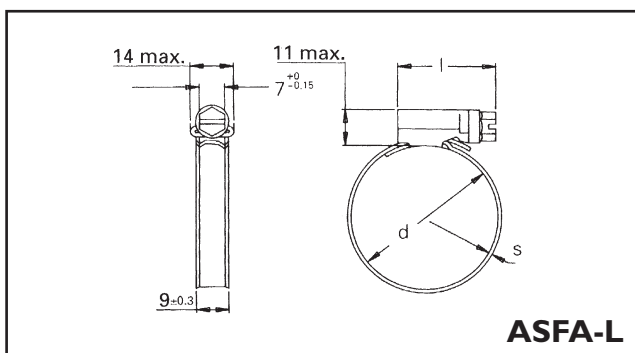
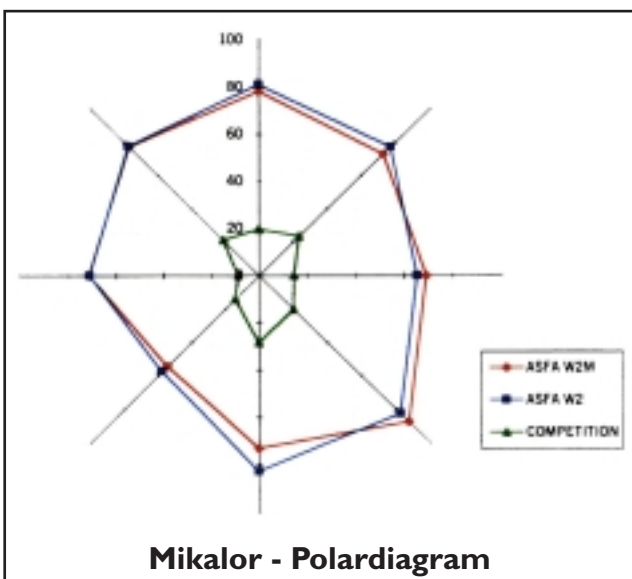
Andra komponenter: Stål 1.0333, förzinkad.

W4

Allt i rostfritt stål.

X5CrNi 1810 (DIN 1.4301) (AISI-304).

Tack vare ett flexibelt och perfekt grepp över hela kontaktytan, kan vi säkerhetsställa ett helt tättslutande system.



W2

Bult: Stål Qst 34.3 (DIN 1.0213) förzinkad.

Band och bandbåge: Rostfritt stål X6 Cr 17 (DIN 1.4016) (AISI-430).

W4

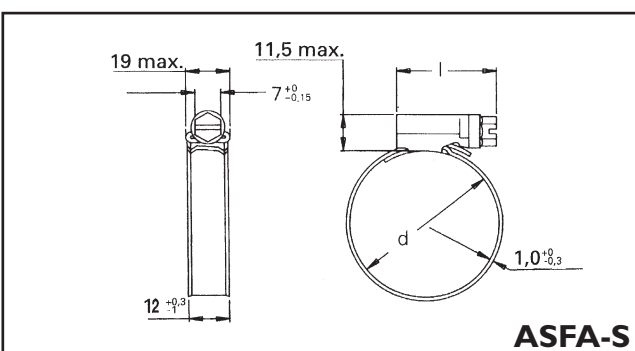
Bult: Rostfritt stål AISI-302 Cu.

Band och bandbåge: Rostfritt stål X5CrNi 1810 (DIN 1.4301) (AISI-304).

W5

Bult: Rostfritt stål AISI-316 Cu.

Band och bandbåge: Rostfritt stål X5CrNiMo 17122 (DIN 1.4401) (AISI-316).



Gipsskruv

Allmänt:

Gipsskruven är tillverkad av sätthärdat stål och kan ex. levereras i fosfaterat och förzinkat utförande. De flesta gipsskruvar kan levereras i bandat utförande.

Användningsområde:

Den är främst avsedd för infästning av gipsskivor i stål- och träreglar.

Skrusvskallens speciella form försänker utan att skada gipsskivans pappskikt.

Gipsskruven finns i följande utförande:

Gipsskruv (för stålregel max 0,9 mm och träregel).
Utförande: Dubbelgånga med vass spets.



Gipsskruv (för stålregel max 2,5 mm).
Utförande: Enkelgånga med borrarspets.



Gipsskruv (för träregel).
Utförande: Enkelgånga med vass spets.



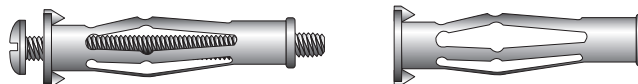
Gipsskruv (för hård gipsskiva).
Utförande: Dubbelgånga med vass spets. Motgående fräsgånga för effektiv försänkning.



Metallexpander (även kallad Molly-Plugg)

Allmänt:

Metallexpandern är ett fästelement av stål med en bottenhylsa med invändig gänga för skruv.



Användningsområde:

Metallexpandern lämpar sig för infästning i gips-, spån- och träfiberplattor. Den finns i längder för 1-3 skivor och har ett greppområde upp till 45 mm materialtjocklek. Skruven i expandern kan bytas mot en annan skruv med samma diameter och gänga.

Utförande:

Plant huvud med 2 låstagg. Mutterhylsa med M/UNC-gänga. 3-5 gripvingar beroende på storlek.

Funktion:

Vingarna viks ut och låser fast vid åtdragning. Gripvingarna expanderar på baksidan till en pyramid, som låser fast ankaret effektivt och fördelar dragbelastningar på stor yta.

Tabell I 64 Teknisk data

Dimension	Praktisk lastförmåga i N i 13 mm gipsskivor					
	Tak			Vägg		
	1 lag	2 lag	3 lag	1 lag	2 lag	3 lag
M 4	120	150	180	180	350	400
M 5	150	200	230	350	550	650
M 6	180	250	280	400	650	750

Lastvärdena ovan är rekommenderade max. laster.

Tabell I 65 Håltrekkommendationer

Skruvdim. mm	Borrhål Ø mm
M 4	8,0
M 5	11,0
M 6	13,0

Pinnskruvexpander (även kallad Expressbult)

Allmänt:

Pinnskruvexpandern är tillverkad av stål och finns i elförzinkat, varmförzinkat och i rostfritt/syrafast utförande.



Användningsområde:

Pinnskruvexpandern är främst avsedd för installationer i betong. Exempelvis el-, rör-, bygg- och ventilationsmontage. Den är godkänd för användning i brandklassade konstruktioner.

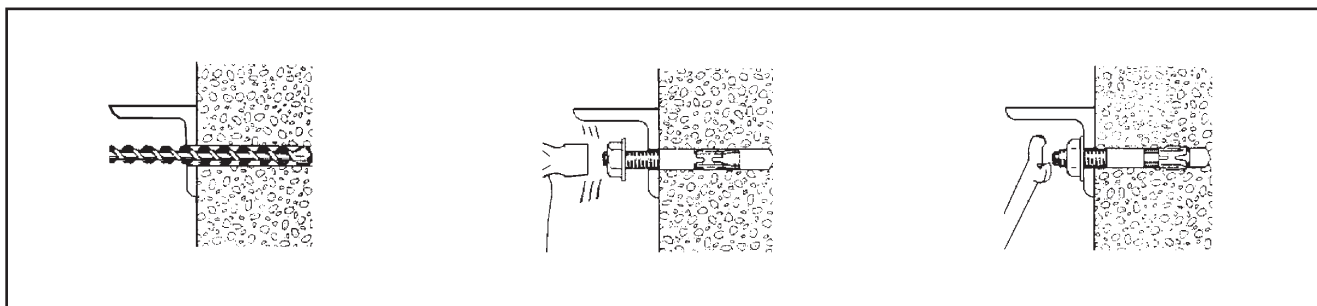
Utförande:

Pinnskruvexpandern är i sin övre del utvändigt gängad och försedd med mutter och bricka av stål. I expanderns nedre del finns beroende på dimension och längd, en eller två clips som expanderar upp på en konad del av skruven.

Expandern har en speciell anslagspunkt för att undvika skador på gängorna vid montage.

Monteringsanvisning:

TB-EXPANDER



Tabell 161 Praktisk lastförmåga i kN

Dimension	Monteringsdjup mm	Utdragskraft		Tvärkraft	
		Betongkvalitet		Betongkvalitet	
		K25	K40	K25	K40
M6	40	2,3	3,0	1,6	2,2
	50	3,2	4,0	2,2	2,8
M8	40	2,0	2,9	2,0	2,5
	55	3,3	4,7	3,8	4,4
M10	40	2,2	3,1	1,6	2,2
	60	4,0	5,6	5,7	6,5
M12	50	3,1	4,4	2,2	3,0
	75	6,5	9,3	9,6	10,5
M16	100	9,4	13,4	12,3	13,7
M20	120	12,3	17,4	15,9	19,3

Kemankare

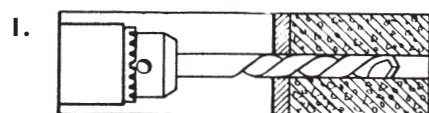
Allmänt:

Kemankaret består av en kemankarpatron med bindemedel och av en pinnskruv med mutter och bricka.

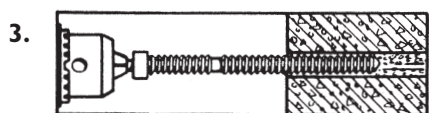
Användningsområde:

Kemankaret är avsett för infästningar i t ex betong, tegel, natursten och lätt betong.

Monteringsanvisning:



Borra hål i underlaget.

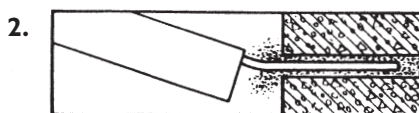


Tag ut kemankarpatronen ur förpackningen och kontrollera att massan flyter. Stick därefter in patronen i hålet. Med bormaskinen drivs bulten in och blandar komponenterna till en permanent infästning. Pinnskruven roteras in till rätt sättdjup (sättdjupsmarkeringen). OBS! Roter ej mot botten i hålet då borrkax blandas med massan och försämrar vidhäftning. Kontrollera att massan fyllt ut hålet helt.

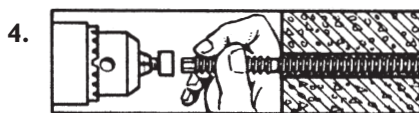


Utförande:

Ankaret ger ett expansionsfritt montage och tillåter därför små kant- och inbördes avstånd. Montage kan göras även om underlaget är fuktigt.



Skrapa rent hålet med pinnskruven och blås därefter rent.



Maskinen tas bort från pinnskruven genom att man först håller fast bulten med handen och därefter lossar maskinen från pinnskruven. OBS! Kemankaret skall nu härda erforderlig tid.

Tabell 162 Praktisk lastförmåga för pinnskruv i stål 5.8 och rostfritt/syrafast SS 2347

Pinnskruv	Förankringsdjup mm	Utdragsbelastning			Tvärkraftsbelastning		
		Utdragskraft kN	Kantavstånd, mm		Tvärkraft kN		Kantavstånd mm
			K25	K40	K25	K40	
M8	80	4,6	85	55	3,2	3,4	80
M10	90	6,2	110	70	5,0	5,4	100
M12	110	8,8	135	85	7,0	7,9	120
M16	125	12,8	180	115	12,4	14,6	160
M20	170	22,8	225	140	18,5	22,8	200
M24	210	33,6	270	170	26,5	32,9	240
M30	280	56,0	330	205	41,5	52,3	300

Inbördes avstånd mellan två kemankare skall vara minst 1,8 x tabellens kantavstånd.

Vid enbart permanent last multipliceras ovanstående värden med faktor 0,8.

Tabell 163 Härdningstid

Temp °C	Tid
- 5	5 tim
± 0	60 min
+10	30 min
+20	20 min

Härdningstiden fördubblas vid fuktigt underlag.

Skruvplugg TP

Allmänt:

Skruvpluggen är färgmärkt för att man lättare ska kunna hitta rätt dimension.



Användningsområde:

TP Plugg är en skruvplugg avsedd för infästning i betong, tegel och lättbetong.

Material:

Polyeten.
Temperaturområde: -50°C till +80°C.

Tabell I57 Teknisk data

Produkt-beteckning	Färg	Plugg-längd mm	Borr Ø Betong/ lättbetong mm	Min borrhjup mm	Träskruv nr/Ø mm	Praktisk lastförmåga med största skruv*)		
						Tvårlast/draglast	Betong K25 kN	Fulltegel kN
TP 0	Vit	17	5,5/-	20	6-10/3,5-5	0,4/0,15	0,3/0,15	-
TP 1	Gul	22	5,5/5	25	6-10/3,5-5	0,5/0,25	0,4/0,2	0,1/0,05
TP 2	Röd	35	5,5/5	40	6-10/3,5-5	0,6/0,4	0,5/0,3	0,15/0,05
TP 2B	Brun	40	8/7	45	10-14/5-6	1,2/0,8	0,7/0,4**)	0,25/0,1
TP 3	Blå	46	10/9	50	10-16/5-7	1,4/1,0	-	0,3/0,15
TP 4	Grön	59	12/10	65	- /8-10	3,0/2,0	-	0,5/0,25
TP 14	Grå	70	14/-	78	- /10-12	4,0/2,5	-	-
TP 16	Orange	80	16/-	88	- /12	5,0/3,0	-	-
TP 20	Svart	100	20/-	108	- /16	6,0/4,5	-	-

*) Klenare skruv ger lägre värden.

**) Skruv nr 12.

Vid långtidsbelastning med draglast eller vid förhöjd temperatur, välj fler och större plugg eller fästdon av metall.

Nylonplugg

Allmänt:

Nylonpluggen är lämplig för genomsticksmontage eftersom den saknar krage.

Utåtställda flänsar förhindrar rotation i porösa material.



Användningsområde:

Nylonpluggen är avsedd för infästning i betong, natursten, tegel, lättbetong och leca.

Material:

Polyamid.
Temperaturområde: -40°C till +85°C.

Tabell I58 Teknisk data

Dimension d	Borrdiameter	Skruvdiameter mm	Brottvärde i kN Tegel	Betong
5 x 25	5	2,5-4,0	2,0	2,2
6 x 30	6	3,5-5,0	3,2	3,6
8 x 40	8	4,5-6,0	5,0	5,5
8 x 65 (lång)	8	4,5-6,0	5,0	5,5
10 x 50	10	6,0-8,0	7,0	10
10 x 80 (lång)	10	6,0-8,0	7,0	10
12 x 60	12	8,0-10,0	8,5	14

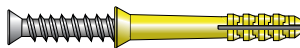
Skruven måste skruvas in 0,8 - 1,0 ggr pluggens längd. Värden i tabellen ovan är faktiska brottvärden.

För att beräkna en tillåten belastning föreslår vi en säkerhetsfaktor på 3 - 6 ggr tabellens värde.

Spikplugg

Allmänt:

Pluggen levereras som komplett montagesats där spiken är fastmonterad i pluggen. Spikpluggen drivs i med hammare och kan vid demontering skruvas ur.



Användningsområde:

Spikpluggen används för montage av socklar, lister, köksnickerier mm.

Pluggen används i betong, tegel och natursten.

Material:

Plugg: Polyamid.

Spik: Stål, FZB eller lackerad.

Temperaturområde: -40°C upp till +80°C.

Tabell 159 Praktisk lastförmåga

Dimension mm	Förankringsdjup mm	Betong/Tegel Draglast kN	Tvärlast kN
5	20	0,20	0,28
6	30	0,26	0,40
8	40	0,40	0,64
10	45	0,50	0,78

Fasadplugg

Allmänt:

Fasadpluggen består av skruv och nylonplugg. Pluggen är försedd med utåtställda flänsar för att förhindra att pluggen roterar i hål eller porösa material.



Användningsområde:

Fasadpluggen finns i två utföranden, det ena som passar för montage i betong, fulltegel och kalksandsten. Det andra som passar för montage i lättbetong, lättklinker (leca) och hålsten.

Material:

Plugg: Polyamid.

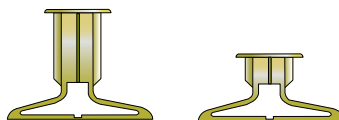
Skruv: Stål, elförzinkat, varmförzinkat eller rostfritt/syrafast.

Temperaturområde: -40°C upp till +85°C.

Skivplugg

Allmänt:

Pluggen har plant huvud och krage med låsbommar, den finns i olika dimensioner med greppområde 3 mm - 27 mm.



Användningsområde:

Skivpluggen är avsedd för montage i gips- och spånskivor.

Material:

Plugg: Polyamid.

Temperaturområde: -30°C upp till +120°C.

Utdragsvärden

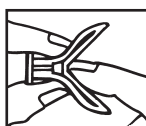
Nedanstående värden är uppmätta vid laborietester. Bruksvärden erhålls genom att dividera det aktuella värdet med fyra, dvs bruksvärdet är 25% av tabellvärdet. Vid tester har skruv 10 använts.

Tabell 160

Material	Bruttolaster kN	
	Skjuvkraft	Dragkraft
Gips 13 mm	0,37 (10 kg)	0,16 (4,5 kg)
Gips 26 mm (2x13)	0,65 (17,5 kg)	0,26 (7 kg)
Spånskiva 12 mm	0,66 (17,5 kg)	0,26 (7 kg)

Säkerhetsfaktor 2,5 vid tvärkraft, 3,0 vid utdragskraft.

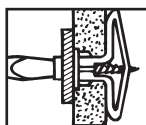
Monteringsanvisning



1. Borra hål \varnothing 8 mm. Tryck ihop skivpluggen.



2. Tryck in pluggen.



3. Dra in skruven så att den ligger an mot ytan. Dra sedan skruven ett varv till, ej mer.

Varumärken på insexskruvar

I världen finns det 3 fabriker som utmärkt sig genom att ha nischat sina insatser inom insexskruvar med skalle. Vi försöker här presentera de skillnader som gör att de upp-

levs bättre än övriga tillverkare av insexskruvar. Här följer först en kort beskrivning av de tre.

FONTANA - Jämn och pålitlig

Italiensk tillverkare som är kanske världens största tillverkare av standardskruv. Då bilindustrin är den största kundgruppen har tillverkningen lagts upp med en unik process styrning. Särskilt vad det gäller styrning av materialet till produkterna, där de framförallt år 2001 skiljer sig från övriga producenter. Detta garanterar minimala variationer. Då de producerar en strikt standard (både 8.8 och 12.9), har de något smalare sortiment än motsvarande leverantörer som satsat på att producera insexskruvar.

HOLO•KROME® - Snygg och klämkräk

En amerikansk specialist med affärsidén att tillverka höghållfast (12.9) standard insexskruv. Detta gör att de i sin fabrik tillverkar ett mycket brett insexsortiment. HOLO•KROME® har inriktat sig på förband som kräver en maximalt pålitlig skruv. De var först i branschen och har fortfarande en överlägsen hantering vad gäller individmärkning av skruvarna. De har en bättre och jämnare (kanske marknadens bästa) ytfinish som är långt utöver vad standarden specificerar. Detta bidrar till en konstantare friktion vid montering. Materialval, toleranser på mått och vinklar är valda för att ge möjlighet till maximal klämkräk.

UNBRAKO® - Fin och stark

Ett känt varunamn i Sverige där man kallade insexskruvar för Unbrako® då standard insexskruv i 12.9 introducerades i Sverige. Numera sker tillverkningen i Irland. Unbrako® arbetar inom segmentet höghållfasta 12.9 skruvar. De har en mycket fin ytfinish och konande insexgrepp för bättre nyckelgreppskänsla. De har bestämt sig för att ligga inom den övre toleransen inom toleransområdet för hårdhet. De kallar den H130. Unbrako® går också att få stämplade med produktionsbatch.

Tabell 133 Betyg

Jämförelsetabell med betyg 1 - 10 bedömt mot kända ledande leverantörer på marknaden.

	FONTANA	HOLO•KROME®/HOLO•KROME ⁺	UNBRAKO®
Sortiment 8.8	3	0	0
Sortiment 12.9	2	8	1
Sortiment Special	5	1	1
Materialval	7	8	9
Produktionsmetod	6	8	9
Variation i material	7	7	8
Klämkräk	5	8	10
Utmattning	6	8	10
Variation i hårdhet	6	6	6
Automatmontering anpassad	6	8	8
Estetisk	5	7	10
Ytfinish	5	8	10
Spårbarhetsmärkning	5	10	10

Översikt spårringar

Seeger ring DIN 471/472		Seeger ring i tum		Seeger V-ring		Seeger K-ring	
För axel	För hål	För axel	För hål	För axel	För hål	För axel	För hål
A 3 - A 1000	J 8 - J 1000	AZ ⁵ / ₃₂ - AZ 7 ¹ / ₈	JZ ⁷ / ₁₆ - JZ 7 ¹ / ₈	AV 10 - AV 100	JV 10 - JV 100	AK 16 - AK 140	JK 16 - JK 170
Seeger ring DIN 471/472 Kraftig		G-ring	Triangulär ring	Självlåsande ring	Tandade ringar		
För axel	För hål				För axel	För hål	
AS 12 - AS 200	JS 20 - JS 200	G 1,5 - G 30	D 1,5 - D 15	KS 1,5 KS 10	ZA 1,5 - ZA 45	ZJ 8,0 - ZJ 50	
ST Spärryttare			H Spärryttare		Låsring		
DIN 6799							
RA 1,2 - RA 24,0			H 3 - H 55		S 10 - S 100		
Seeger L-ring		Seeger W-ring		Retaining ring	Tapered rings		
För axel	För hål	För axel	För hål	För axel	För hål		
AL 16 - AL 100	JL 16 - JL 100	AW 40 - AW 150	JW 40 - JW 150	SL 3 - SL 15	JB 40 - JB 140		
DIN 5417 Seeger circlips		Circlips DIN 7993		Circlips DIN 7993			
För axel	För hål	För axel	För hål	För axel	För hål		
SP 30 - SP 400	SW 4 - SW 460	SB 7 - SB 440	RW 4 - RW 125	RB 7 - RB 125	SKA/SKC 10 - 35		
Shimsbricka DIN 988		Shimsbricka DIN 988		Monteringsverktyg			
DIN 988		DIN 988		Monteringsverktyg			
SS 3 - SS 170		PS 3 - PS 170		ZGA/ZGJ			
				Seeger Krab®			

Källa: Seeger katalog.